



JAHRESBERICHT

ÜBER DIE

LEISTUNGEN UND FORTSCHRITTE

IM GEBIETE DER

OPHTHALMOLOGIE

BEGRÜNDET VON

DR. ALBRECHT NAGEL,
ORDENTLICHEM PROFESSOR DER AUGENHEILKUNDE UND VORSTANDE DER OPHTHALMIATRISCHEN KLINIK AN DER UNIVERSITÄT TÜBINGEN.

FORTGESETZT IM VEREIN MIT MEHREREN FACHGENOSSEN

UND REDIGIERT VON

DR. JULIUS MICHEL,
ORDENTLICHEM PROFESSOR DER AUGENHEILKUNDE UND VORSTANDE DER UNIVERSITÄTS-AUGENKLINIK ZU WÜRZBURG.

NEUNZEHNTER JAHRGANG. BERICHT FÜR DAS JAHR 1888.



TÜBINGEN, 1890.
VERLAG DER H. LAUPP'SCHEN BUCHHANDLUNG.

Druck von H. Laupp jr. in Tübingen.

Inhalt.

Anatomie des Auges.

Referenten:

Dr. **Friedrich Decker** und Dr. **Oskar Schultze,**

Prosektoren zu Würzburg.

I. Allgemeines.

1) Apáthy, J. von, Methode zur Verfertigung längerer Schnittserien in Celloidin. Mitteil. d. zoolog. Station zu Neapel. VII. 4. S. 742.

2) Bellarminow, Die Schellackinjektion in ihrer Anwendung für die Gefässe des Auges. (Injektia schellakom w primenii k sosudam glasa.) Russkaja Medizina. Nr. 39.

3) — Zur Korrosionstechnik von Celloidinpräparaten. (K technike korrodirowanja celloidinnich präparatow.) Russkaja Medizina und Anatom. Anzeiger. Nr. 35. Jahrg. III.

4) — Schellackinjektion, angewandt auf Augengefässe. Anatom. Anzeiger. Jahrg. III. S. 648.

5) Benda, Eine neue Härtungsmethode, besonders für das Centralnervensystem. Centralbl. f. d. med. Wissensch. Nr. 26 und Anat. Anzeiger. III. S. 706.

6) Berger, E., Un appareil pour déterminer la véritable forme des objets micrographiques; l'étendue de la chambre postérieure de l'oeil. Compt. rend. Soc. de biol. T. V. Nr. 9. p. 215.

7) Fieuzal et Haensell, Annales du laboratoire de l'hospice national des Quinze-Vingts. Recherches sur l'anatomie et l'histologie normales et pathologiques de l'oeil. T. I. F. 1. Paris. Delahaye et Lecrosnier. (Préface; introduction à l'etude de l'anatomie et de l'histologie de l'oeil; bibliographie; le microtome et ses applications à l'anatomie de l'oeil; le leucosarcome du corps ciliaire).

8) Gegenbaur, C., Lehrbuch der Anatomie des Menschen. 3. verbesserte Auflage. Leipzig, W. Engelmann.

9) Grandclément, L'oeil et le sens de la vue. Avec 6 fig. Une feuille in plano. Paris, Asselin et Houzeau.

10) Klebs, E., Die Bildung des Kern-Chromatins. Fortschr. d. Medic. S. 906.

11) Koch, W., Eine neue Beleuchtungsmethode mittelst eigenthümlich geformter Glaskörper. (Aus d. pharmakolog. Institut zu Bonn). Arch. f. mikrosk. Anatomie. XXXII. Heft 4.

12) Kowalewsky, N., Ueber die Wirkung des Methylenblau auf die Säugetiere. Centralbl. f. d. med. Wissensch. Nr. 11.

13) Lawdowsky und Owsjannikow, Grundzüge zum Studium der mikroskopischen Anatomie des Menschen und der Tiere. (Osnowanja k isutschenju mikroskopi tscheskoj anatomii tscheloweka i schiwotnich). Unter Mitwirkung von mehreren Professoren, Docenten und Aerzten. (Histologie des Sehorgans, bearbeitet von Arnstein unter Mitwirkung von Dogel und Geberg. II. Bd. XV. Abschnitt. S. 964—1075).
14) Ranvier, L., Traité technique d'histologie. 2. éd. Av. 414 grav. et 1 pl. chrom. 8. Paris. Deutsche Uebersetzung v. W. Nicati und H. v. Wyss. Leipzig, F. C. W. Vogel.
15) Toldt, C., Lehrbuch der Gewebelehre. 3. Auflage. Stuttgart, F. Enke.
16) Vierordt, H., Anatomische, physiologische und physikalische Daten und Tabellen für Mediciner. Jena, G. Fischer.
17) Zander, Untersuchungen über den Verhornungsprocess. II. Mitteilung.

Apáthy (1) wendet folgendes Verfahren an, um in Celloidin eingebettete Objekte in Serienschnitten untersuchen zu können. Die Schnitte des mit 95 % Alkohol befeuchteten Messers werden in Bergamottöl übertragen. Vorher hat man Streifen von Pauspapier geschnitten, deren Breite der der Objektträger gleich ist und deren Länge wenigstens dreimal so lang wie das Deckglas sein muss, dessen Form auf das eine Ende des Streifens gezeichnet wird. Die Streifen werden mit der linken Hand in das Oel gehalten und mit der rechten ordnet man die jedesmal angefertigten Schnitte, nachdem sie aufgehellt sind, auf dem Schema des Deckglases, welches immer mehr über das Niveau des Oeles erhoben wird, bis alle Schnitte geordnet sind. Dann lässt man das Oel, indem man den Streifen mit den darauf haftenden Schnitten herauszieht, abfliessen, trocknet die untere Fläche des Papieres mit Fliesspapier, dreht um und legt das Papier mit den Schnitten auf den Objektträger. Dieses wird dann geglättet und unter leichtem Druck mit Fliesspapier getrocknet. Hierauf zieht man das Pauspapier ab, wobei die Schnitte auf dem Objektträger in der ihnen gegebenen Ordnung liegen bleiben und in Lack eingelegt werden können. Die Ordnung der Schnitte ändert sich nicht, wenn sie vorher gut abgetrocknet waren.

Bellarminow (3) wandte nach dem Vorgange von Hoyer und H. Virchow die Methode der Schellackinjektion auf die Untersuchung der Augengefässe des Menschen, des Affen, des Hundes und der Katze an und gibt eine Reihe spezieller Vorschriften für die Ausführung, deren pünktliche Befolgung das Gelingen der Präparate erleichtern soll. (Siehe Original.) Je nach der Konzentration der Schellacklösung lassen sich entweder nur die Arterien oder nur die Venen, oder von den Arterien aus auch die Venen durch das Kapillarnetz hindurch injizieren. Sollen Farbstoffe zugesetzt werden,

so eignen sich hiezu Zinnober und Berlinerblau am besten. Die Präparate lassen sich gut korrodieren, was besonders bei den pigmentumhüllten Gefässen der Chorioidea von Vorteil ist. Vf. empfiehlt die Methode, weil sie einfach ist und leicht gelingt, weil sie plastische Bilder der Gefässe gibt, weil sie sich sowohl für auffallendes als durchtretendes Licht eignet, weil die Präparate rasch angefertigt werden können und sich leicht korrodieren lassen.

Bellarminow (4) empfiehlt zur Beseitigung des Pigmentes in injizierten und in Celloidin eingebetteten Präparaten des Uvealtraktus und anderer pigmenthaltiger Gewebe die Korrosion mit der gewöhnlichen Javellauge. Es genügt, die mit Berlinerblau injizierten Schnitte auf 10—30 Minuten in die Lauge zu bringen um die Gefässe klar hervortreten zu lassen. Bei dünneren Schnitten muss die Lösung schwächer genommen werden. Werden die Schnitte vollkommen ausgelaugt (24 Stunden in fliessendem Wasser), so können dieselben nach den gebräuchlichen Methoden weiter behandelt und aufbewahrt werden. Das Celloidin wird durch die stark ätzende Flüssigkeit nicht zerstört, und macht auch die Gewebe gegen die Lauge widerstandsfähiger.

Die neue Härtungsmethode Benda's (5) soll die Vorteile der Flemming'schen Lösung mit dem weiteren vereinigen, dass die angewandte Flüssigkeit auch grössere Organstücke leicht und gleichmässig durchtränkt, dieselben in wenig Tagen schnittfähig macht; die Objekte färben sich mit allen gebräuchlichen Farbstoffen, jedoch langsamer. Die Methode soll sich besonders für das Centralnervensystem eignen, wo die Axencylinder und feinsten Fasern der grauen und weissen Substanz und die Protoplasmastrukturen der Nervenzellen sich gut konservieren, ferner für pathologische Objekte mit Kernteilungen, für höhere Sinnesorgane und Drüsen. An embryonalen Geweben hat sich jedoch das Verfahren nicht bewährt. Die Objekte kommen je nach der Grösse auf 24—48 Stunden in eine 10prozentige wässerige Lösung der offizinellen Salpetersäure und werden hierauf ohne vorheriges Auswaschen in eine Mischung von 2—3 Vol. Wasser mit 1 Vol. einer kaltgesättigten Lösung von Kali bichromicum übertragen. Diese Flüssigkeit wird nach einigen Stunden erneuert und die Konzentration gesteigert bis zu 1 Vol. der gesättigten Chromsalzlösung zu 1 Vol. Wasser. Kleinere Stücke brauchen zur Durchtränkung 2—3 Tage, Gehirn und Rückenmark 8—14 Tage, bei Anwendung des Brütofens jedoch kürzere Zeit. Das Eindringen der Flüssigkeit wird durch Einschnitte kontrolliert. Die weitere Behandlungsweise besteht

in Auswässern und Schneiden auf dem Gefriermikrotom, oder Celloidineinbettung, die der Paraffindurchtränkung wegen der Härte der Objekte vorzuziehen ist.

Berger (6) bettet mit dem in Celloidin zu schneidenden Objekte vertikal verlaufende Fäden ein, deren Querschnitte in den Serien feste Marken zur Rekonstruktion der Bilder abgaben. Mit Hilfe dieser Methode rekonstruierte er die von ihm in v. Gräfe's Archiv f. Ophth. 1882 beschriebenen sogenannten intravallären Räume der hinteren Kammer.

Aus Kowalewsky's (12) Arbeit über die Wirkung von Methylenblau auf die Säugetiere interessiert an dieser Stelle die Beobachtung, dass dieser Farbstoff nach Anwendung von Pilokarpin in geringer Menge in der Thränenflüssigkeit erscheint, während derselbe im Humor aqueus nicht nachgewiesen werden konnte.

II. Augenlider.

1) Ficalbi, E., Osservazione anatomiche ed istologiche sull' apparrechio palpebrale dei serpenti e dei gechidi. Atti della società Toscana di scienze natur. rend. in Pisa, Memorie, Vol. IX. p. 335.

2) Wolfring, Anatomischer Befund bezüglich der Krause'schen Drüsen und ihre Beteiligung an pathologischen Processen. Bericht des VII. internat. Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 298.

Wolfring (2) zeigt an Präparaten, dass die Grösse der Krause'schen Drüsen bisher überall unterschätzt wurde. Dieselben können im Sagittalschnitte der Lider an Grösse die Meibom'schen Drüsen übertreffen. Ebenso lehren Präparate, dass das Gesamtvolumen der in der Uebergangsfalte gelegenen Krause'schen Drüsen das der Meibom'schen Drüsen des Tarsus übertrifft. Die acino-tubulösen Drüsen Waldeyer's im Tarsus fand Verfasser im Orbitalrande des Tarsus dicht an den blinden Enden der Meibom'schen Drüsen nur an der nasalen Lidhälfte, während sie temporalwärts nicht nachgewiesen werden konnten. Bei einer Höhe des Tarsus von 9 mm beträgt ihre Grösse noch bis zu 3 mm. Diese acino-tubulösen Drüsen finden sich aber auch auf der Vorderfläche der Meibom'schen Drüsen und senden häufig ihren Ausführungsgang zwischen den Meibom'schen hindurch nach der Konjunktiva. In der Konjunktiva des untern Lides kommen Drüsen dicht an den Enden der Meibom'schen vor, welche diese zum Teil bedecken. Dass diese verschiedenen voluminösen Drüsenmassen bei entzündlichen mit Schwellung verbun-

denen Prozessen unbeteiligt bleiben sollen, war a priori unwahrscheinlich, und es wurde auch bei verschiedenen solchen krankhaften Prozessen die Anteilnahme der Drüsenmassen nachgewiesen. Nach Verf.'s Ansicht kann die entzündliche Infiltration des Drüsenapparats auch primär sein und sich auf sämtliche Schleimhäute der Lider fortpflanzen.

III. Bindehaut.

1) Goldzieher, W., Ein sogenanntes präcorneales Gefässnetz am Menschenauge. Wien. med. Wochenschr. Nr. 30 u. 31.

IV. Thränenapparat.

1) Sardemann, E., Beiträge zur Anatomie der Thränendrüse. Berichte der naturforsch. Gesellsch. zu Freiburg i. B. III. 1. S. 95. Auch separat: Freiburg i. B., Mohr.

Sardemann (1) schildert die Beziehungen der Thränendrüse und der Harder'schen Drüse in folgender Weise. Beide Drüsen gehen aus gleichartigen und gleichwertigen Anlagen hervor, sie sind beide als modificierte Integumentaldrüsen zu betrachten. Dass diese Organe phylogenetisch nicht sehr alt sein können, geht daraus hervor, dass sie ziemlich spät in der Tierreihe auftreten und dass sie ihren Ort ursprünglich im Gebiete des zweiten Trigeminusastes haben, der phylogenetisch wie ontogenetisch jüngeren Datums ist als der erste und dritte Trigeminusast. Die weiteren Differenzierungsprodukte der ursprünglich gleichartigen Anlage sind zwei verschiedene Drüsen, die spätere Harder'sche Drüse im vordern, bezüglich medialen Augenhöhlenwinkel und die im Gebiete des untern Augenlides liegende Drüsenmasse, welche sich gegen den hinteren, bezüglich lateralen Augenwinkel hin stärker entwickelt und schliesslich in das Gebiet des oberen Augenlides hineinwuchert. Der Zusammenhang dieses als Thränendrüse bekannten Organes mit dem untern Augenlide geht bei Säugetieren und beim Menschen nicht ganz verloren, indem nachweisbare Spuren in den in der Gegend des untern Augenlides gelegenen Ausführungsgängen erhalten bleiben. Der Zweck der Thränendrüse, die Bespülung des vorderen Bulbusabschnittes durch das Sekret derselben, wird durch das Hinaufrücken der Drüse über den lateralen Augenwinkel nur gefördert.

V. Leder- und Hornhaut.

1) Brand, E., Die Nervenendigungen in der Hornhaut. Arch. f. Augenheilk. XIX. S. 267.
2) Leroy, C. J. A., Sur la forme de la cornée humaine normale. Comptes rendus hebd. de l'Acad. de scienc. de Paris. T. CVII. Nr. 18.
3) Peters, A., Ueber die Regeneration des Endothels der Cornea. Arch. f. mikrosk. Anat. XXXIII. S. 153.
4) Smirnow, A., Ueber die Zellen der Descemet'schen Haut der Cornea bei Vögeln. Vorl. Mitteil. 101. Beil. zu den Protokollen der Kasaner naturf. Gesellsch. (Russisch.)
5) Schottländer, Ueber Kern- und Zellteilungsvorgänge in dem Endothel der entzündeten Hornhaut. Arch. f. mikroskop. Anat. XXXI.
6) Straub, M., Aanteekening over het ligamentum pectinatum en de eindiging der Membrana Descemeti. Met 1 Plaat. Tijdsschrift der Nederlande Dierkundige Vereenigung. Sér. II. Deel 2.

Brand (1) leugnet das Vorkommen des subepithelialen Nervengeflechtes in der Cornea, sowie die intraepithelialen Nerven. Alle Nerven sollen vielmehr schon unterhalb des Epithels mit kleinen knopf- oder kolbenförmigen Verdickungen enden.

Leroy (2) bestimmte an 15 vollkommen normalsichtigen Soldaten mit einem neuen Ophthalmometer die Krümmung der Hornhaut bei beiden Augen an fünf Punkten, in der Mitte, oben, unten, medial und lateral in horizontaler und vertikaler Richtung und fand, dass die normale Cornea einem unregelmässigen Ellipsoid verglichen werden kann, indem die Krümmung von der Mitte nach der Peripherie der Hornhaut hin abnimmt und zwar in verschiedenem Grade in den verschiedenen Meridianen. Setzt man die Abplattung in temporaler Richtung gleich eins, so beträgt dieselbe nach oben und unten zwei, nach der nasalen Seite sogar vier Einheiten. Je nachdem sich diese Asymmetrie bis zur Mitte in merklichem Grade fortsetzt oder nicht, unterscheidet man normale und astigmatische Hornhautkrümmung. Die Abplattung, besonders an der nasalen Seite, kann man sich von Muskelwirkungen abhängig denken.

Peters (3) brachte am Endothel der Cornea künstliche Defekte an, um die Regenerationsvorgänge einer weiteren Untersuchung zu unterziehen. Zunächst erfolgt die Deckung des Defektes durch amöboide Bewegungen der Wanderzellen; erst nach dieser erfolgt die Zellenregeneration durch mitotische Teilung. In dem ersten Vorgang erfolgt eine provisorische Deckung durch Verlagerung der Ele-

mente, durch die indirekte Kernteilung wird aber der Ersatz für die verloren gegangenen Zellen herbeigeführt.

Schottländer (5) behandelte die Cornea des Frosches mit einer Lösung von ein Teil Chlorzink auf 2 Teile Aq. dest. mit Zusatz einiger Tropfen Acid. hydrochl. Mit dieser Lösung wurde ein möglichst dünner Seidenfaden durchtränkt, welcher alsdann circa ½ Minute senkrecht auf das Centrum der Cornea einwirkte. Für das Studium der die Regenerationsvorgänge begleitenden mitotischen Erscheinungen ergab sich die Zeit vom 7.—10. Tag nach der Aetzung als die günstigste; von hier an findet bis zum 15. Tag eine gesteigerte Abnahme der Kernteilungen statt, nach welcher Zeit die Mitosen verschwinden. Im günstigen Zeitpunkt zeigen die Zellen des Endothels der Membrana Descemetii im Bereich der stattgefundenen Aetzung bedeutende Veränderungen. Sie haben an Grösse verloren, liegen dicht zusammengedrängt und haben eine unregelmässigere polygonale Gestalt angenommen. Die Kerne zeigen oft wunderbar baroke Formen: sichelförmig, eingeschnürt und mit lappigen Fortsätzen versehen. Ausserdem findet man im Aetzbezirk Mitosen, die nicht wesentlich von den ausserhalb desselben liegenden abweichen. Die Regeneration kann nach S. nicht allein durch Mitosen vermittelt werden, da man solche erst vom 7. Tage an findet; hier mögen vielmehr amöboide Wanderung der Zellen und Fragmentierungen in Betracht kommen, in welcher Beziehung sich übrigens der Verfasser nicht entscheidend aussprechen will. In der Peripherie des Aetzbezirkes gelangen alle Phasen der normalen Zellteilung zur Ansicht, welche eingehend beschrieben werden. Abweichende Formen sind dreierlei vorhanden: 1) Atypische Kernteilung d. h. regellose Abweichungen von der Mitose, deren Gesamtcharakter jedoch bewahrt bleibt. Hier kommen vornehmlich Veränderungen in der Lage der Chromatinschleifen in Betracht. 2) Mehrfache Kernteilung. Sie ist repräsentiert durch die bekannten pluripolaren Mitosen, von denen hier etwa 6% aller Fälle vorkommen. Auf diese geht der Verfasser unter Berücksichtigung der Angaben früherer Autoren genau ein. Er hält dieselben nicht für atypische Formen der Mitose, welche durch Uebergangsstadien mit der normalen Form verbundene Vorgänge darstellen, sondern für eine in ihrer Art reguläre und typische Form. 3) Indirekte Fragmentierung (Arnold).

VI. Linse.

1) Tscherning, Étude sur la position du cristallin de l'oeil humain. Compt. rend. hebdom. de l'Académie des scienc. de Paris. T. CVI. Nr. 16. p. 1185.

Tscherning (1) stellte auf Grund des Studiums der Sanson'schen und Purkinje'schen Bildchen fest, dass die Axe der Linse (Verbindungslinie der Mittelpunkte von vorderer und hinterer Linsenfläche) bei einer »gewissen Anzahl« von Personen mit seltenen Ausnahmen nicht mit der Sehlinie zusammenfällt. Die hauptsächlichste Deviation der Linse ist derart, dass dieselbe gleichsam eine Rotation um eine vertikale Axe ausgeführt hat und die Aussenseite nach rückwärts verlagert ist. Diese Abweichung schwankt zwischen 3° und 7°. In anderen Fällen jedoch findet sich die Axe der Linse nicht in derselben Horizontalebene mit der Sehlinie, wie wenn die Linse eine Rotation um eine horizontale und quere Axe ausgeführt hätte. Meist hat sich dann der obere Teil nach vorn geneigt. Der Winkel zwischen den beiden genannten Linien schwankt alsdann zwischen 0° und 3°. Hieran schliessen sich einige Bemerkungen über den Astigmatismus.

VII. Glaskörper.

1) Straub, M., Beitrag zur Kenntnis des Glaskörpergewebes. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXIV. 3. S. 7.
2) — Bydrage tot de kennis van het glasachtig lichaam. Feestbundel Donders' Jubiléum. Amsterdam.

Straub (1 und 2) bestätigt die vor 40 Jahren von Brücke und Hannover für Säugetieraugen beschriebenen konzentrischen Häute des Glaskörpers. Mit freiem Auge werden dieselben z. B. an halbierten Rindsaugen erkannt, die ungeöffnet ein halbes Jahr in Müller'scher Flüssigkeit gelegen und nachher mit 60%igem Alkohol behandelt waren. Zur mikroskopischen Untersuchung dient eine ähnlich der von Spronch angegebenen Mischung zusammengesetzte Flüssigkeit (Acid. chromic. 0,5, Glycerin 25,0, Alkohol 60% 150,0). Dieselbe vermeidet möglichst das artificielle Schrumpfen des Glaskörpers. An derartig konservierten Augen zeigen sich die Grenzhäute an zwei Stellen mit der Umgebung fest verbunden, an der Papille und an der Ora serrata. Die letztere teilt die Grenzhäute in eine Limitans

hyaloidea anterior und eine L. h. posterior s. ad retinam. Der grösste Teil der nach innen von diesen Grenzhäuten befindlichen Häute des Glaskörpergewebes entsteht an der Ora serrata, jedoch entspringen auch solche noch von dem an die Ora angrenzenden Teil der Limitans anterior. Unter sich sind die Häute durch viele feinere Häutchen verbunden, so dass der Glaskörperraum in viele kleinere Räume eingeteilt wird; ein Endothelium fehlt den Glaskörperhäuten, die auf denselben sichtbaren Zellen sind als umgewandelte Leukocyten (Straub) aufzufassen. In den kleinen durch die Häutchen abgeschlossenen Räumen befindet sich der dünnflüssige Humor vitreus, und wird es durch diesen Bau erklärt, dass der anscheinend dickflüssige Glaskörper beim Zerschneiden mit der Scheere in den dünnflüssigen Zustand übergeht. Hieran schliessen sich noch Bemerkungen über die Lymphversorgung des Glaskörpers.

VIII. Gefässhaut.

1) Claeys, G., De la région ciliaire de la rétine et de la zonula de Zinn. Archiv. de Biologie. T. VIII. 3. p. 623. (Siehe diesen Jahresbericht f. 1886. S. 11.)
2) Debierre, Ch., Sur le muscle de l'iris de l'homme. Compt. rend. de la Société de biologie. Sér. IX, T. V. Nr. 15.
3) Ewing, A. E., Ueber ein Bauverhältnis des Irisumfanges beim Menschen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXIV. 3. S. 1.
4) Grünhagen, A., Ueber die Muskulatur und die Bruch'sche Membran der Iris. Anat. Anzeiger. III. Jahr. Nr. 1.
5) Hache, Edm., Sur la structure de la choroïde et sur l'analogie des espaces conjonctifs et des cavités lymphatiques. Compt. rend. hébd. de l'Académie de science de Paris. T. CIV. Nr. 14 und CV. Nr. 2. (Siehe diesen Jahresbericht f. 1887. S. 8.)
6) Lang, W., The ciliary processes and suspensory ligament. (Ophth. soc. of the united kingd. Nov. 8th.) Opht. Review. p. 359.
7) Leydig, F., Pigmente der Hautdecke und der Iris. Verhandl. d. phys. medicin. Gesellsch. zu Würzburg. N. F. Bd. XXII. Nr. 9. S. 25.
8) Retterer, Ed., Note sur la structure de l'iris chez les mammifères. Comptes rendus de la société de biologie. Sér. IV. T. V. Nr. 13.
9) — Du muscle ciliaire dans les séries animales. (Aus der Société de biologie.) Progrès médic. XVI. S. II. T. VII. Nr. 13.
10) Rumszewicz, K., Die intraokulären Muskeln bei Vögeln. Denkschr. der Akad. der Wissenschaften in Krakau, math.-naturw. Sektion. Bd. XIII. Krakau 1886. (Siehe diesen Jahresbericht f. 1886. S. 11.)

Nach Debierre (2) existiert in der Iris nur ein einziger Muskel. Er ist aus Fasern zusammengesetzt, die von dem Innenrand der Iris nach aussen verlaufen und sich unter sehr spitzen Winkeln kreuzen. Um die Pupille sind die Muskelfasern dicht gedrängt und legen sich kreuzweise übereinander; nach der Peripherie divergieren sie (»M. dilatator pupillae«), aber niemals findet man Fasern, die bis in das äussere Drittel der Iris hineinreichen oder sogar bis an den äusseren Irisrand zum Zweck einer Verbindung mit dem Ciliarmuskel herantreten.

Ewing (3) findet zwischen der Sehne des Ciliarmuskels und der hinteren Irisfläche eigentümlich angeordnete Bindegewebszüge. Sie verlaufen immer in der einem zwischen je zwei Ciliarfalten gelegenen Thal entsprechenden Gegend. Jedes Bündel beginnt teils am Cornealrande in dem lockeren Gewebe an der Membrana Descemetii, welches als Sehne des Ciliarmuskels dient, teils in dem die Ringmuskelfasern umhüllenden Bindegewebe. Der Verlauf der Bündel ist nach hinten und innen gerichtet; alsdann verlieren sie sich an der Vorderfläche der hinteren Grenzlamelle der Iris. E. hält es für möglich, ohne den Nachweis dafür erbringen zu können, dass diese Bündel eine Art Endsehnen der Dilatatorfasern darstellen. Die letzteren laufen nämlich, wie Flachschnitte ergeben, vom Sphinkterrande aus immer auf die den Ciliarfaltenthälern entsprechenden Stellen hingerichtet, also entsprechend der Anordnung der radiären Bindegewebsbündel. Aber wenn auch die radiären Irismuskeln nicht bis zum äusseren Irisrande reichen sollten, so scheint nach E. doch die geradlinig-korrespondierende Anordnung der Muskel- und der Bindegewebszüge bei der Frage nach dem Mechanismus der Pupillenerweiterung berücksichtigt werden zu müssen.

Grünhagen (4) behauptet seinen schon 1863 eingenommenen Standpunkt, dass ein glatter M. dilatator pupillae weder in der Iris des Menschen noch in der irgend eines andern Wirbeltieres nachgewiesen werden könne, auf Grund neuerer Untersuchungen gegenüber den Angaben von Koganëi für die Fischotter und Dostoiewsky für den Seehund, welche beide Autoren einen mächtigen Dilatator pupillae beschreiben. Nach Verfassers Darstellung ist dieser fragliche Muskel nur eine ausnehmend stark entwickelte hintere Begrenzungsschicht, deren Gewebe dem fibrösen Sehnengewebe vergleichbar ist, dessen durch Kittsubstanz verklebten Fibrillen langgestreckte protoplasmaarme, pigmentierte, Spindelzellen anliegen, die von den protoplasmareichen, pigmentlosen, glatten Muskelfasern unterschieden

werden müssen. Die fraglichen Spindelzellen liegen entweder unmittelbar unter dem hinteren Irisepithel (Kaninchen, Mensch, Vögel) oder bei dicken Begrenzungsschichten (Seehund, Fischotter) zwischen deren Fibrillen eingestreut. Weder Quer- noch Längsschnitte gleichen denen glatter Muskelzellen, z. B. denen des M. sphincter pupillae. Die Begrenzungsschicht endet beim Menschen, Kaninchen und der Fischotter am Pupillarrande, teils im Bindegewebe zwischen den Sphinkterbündeln, teils in der bindegewebigen Umhüllung der unteren Sphinkterfläche. Am Ciliarrande der Iris sind die Endigungsverhältnisse der Begrenzungsschicht komplicierter und noch nicht genügend sichergestellt. In keinem Falle aber gehen bei dem Menschen und den beiden letztgenannten Tieren die radiären Faserzüge am Ciliarrande in cirkulären Verlauf über. Der muskulöse Apparat der Iris besteht nach allem nur aus dem Sphincter pupillae und der Gefässmuskulatur. Gegenüber Koganëi wird ausdrücklich die Existenz eines Sphincter pupillae beim Frosche hervorgehoben.

Für die Untersuchung ist es von grösster Bedeutung, dass das Material möglichst lebensfrisch in Flemming'sche Lösung übertragen wird. Die übrige Behandlung ist die sonst gebräuchliche. Zum Schneiden empfehlen sich Serien in tangentialer und radiärer Richtung, zur Färbung Dahlialösung.

Hache (5) benützte zur Untersuchung der Spalträume der Lamina fusca (Membrana suprachorioidea) die Chorioidea des Schafes, welche sich wegen des geringen Pigmentzellengehaltes hiezu besonders eignet und genügend dick ist, um wiederholt interstitielle Injektionen zu erlauben. Es ergab sich, dass die feinen Lamellen der Lamina fusca an der der Sklera zugekehrten Fläche mit Endothel bekleidet sind, während die nach der Gefässschicht gerichtete Fläche von platten pigmentierten Bindegewebszellen überzogen wird; doch berühren sich letztere nicht, weshalb auch keine Silberlinien auftreten können. Hieraus kann die Analogie der Bindegewebsspalten und der Lymphräume erschlossen werden.

Leydig (7) macht gelegentlich allgemeiner und specieller Erörterungen über die tierische Färbung auch einige Angaben über die Farbe der Iris. Während das Gelb in der Iris der Vögel bekanntlich teilweise von feinen Fettkügelchen herrührt, kommt neben diesem fetthaltigen Pigment in der gelben Iris noch ein zweites gelbliches Pigment vor, welches mit dem in der Haut weit verbreiteten harnsauren oder guaninhaltigen Pigment identisch ist. Das erstere schwindet nach Behandlung der Iris mit Aether, das guaninhaltige ist

weissgelb bei auffallendem, dunkel bei durchfallendem Licht, hat seinen Sitz in verästelten Bindesubstanzzellen und erscheint in Form von kleinen, geschichteten, Konkrementen. Untersucht wurde ein Papagei und Strix otus. Auch bei dem Fuchs, der Katze und dem Hasen konnte L. das guaninhaltige Pigment neben dem »ordinären, körnigen Pigment« nachweisen. Das harnsäurehaltige Pigment lagert sich in der Iris später ab, als das früher auftretende echte oder dunkle Pigment, wie dies die Verhältnisse bei Reptilien und Vögeln beweisen. Die unter einander abweichenden Angaben der Herpetologen über die Farbe der Iris erklären sich durch individuelle Verschiedenheiten. Auch kann der zeitweilige Körperzustand auf die Farbe der Iris bei Amphibien von Einfluss sein.

Retterer (9) spricht sich gegen das Vorkommen eines Dilatator pupillae bei dem Menschen und allen Säugetieren aus. Die scheinbaren Muskelkerne der Radiärfasern seien Kerne von Nervenfasern.

Rumszewicz (10) beschreibt in der Iris der Vögel einen unter dem hintern Pigmentepithel gelegenen Dilatator pupillae, dessen Fasern am Pupillarrande pinselförmig und an der ganzen hinteren Irisfläche entspringen und nach radiärem Verlaufe in den Ciliarfortsätzen enden. Doch kommen auch Kreuzungen und Verflechtungen vor, eine geringe Zahl der Fasern läuft schräg oder quer und verschmilzt mit den Sphinkterfasern. Einzelne Fasern entspringen an der vordern Irisfläche, verlaufen anfangs cirkulär gehen und dann nach der Innenfläche zum Ciliarrande. Die Sphinkterfasern liegen der Vorderfläche der Iris näher in dichter cirkulärer Anordnung und nehmen die inneren zwei Drittel der Iris ein; gegen den Ciliarrand hin weichen die Muskelbündel auseinander und werden grösstenteils radiär. Nur wenige Dilatatorbündel entspringen aus dem Sphinkter.

Ausser dem bekannten Crampton'schen, Müller'schen und Brücke'schen Muskel beschreibt Verfasser bei allen untersuchten Vögeln (ausgenommen die Eule) ein kurzes meridionales Muskelbündel an der Nasalseite als Tensor anterior, welcher sich am Cornealfalz befestigt. Einen ähnlichen Muskel beschrieb Verfasser 1884 bei den Reptilien.

Die Trabekeln der kavernösen Schicht der Chorioidea fand Verf. nur beim Star, Kanarienvogel, Sperling und am reichlichsten bei der Krähe von Bündeln gestreifter Muskelfasern durchzogen. Diese Bündel verlaufen in den Balken der kavernösen Schicht von der subchorioidealen Schicht zur Innenschicht der Chorioidea, wo sie in der Adventitia gröberer und teilweise auch feinerer Gefässe enden.

Nach Verf.'s Ansicht wirken diese Muskelbündel erweiternd auf die Gefässe. — Hinsichtlich der Ergebnisse über die Verbindung der vordern Kammer mit dem Schlemm'schen Kanal und den vordern Ciliarvenen herrscht im wesentlichen Uebereinstimmung mit den Befunden Schwalbe's.

IX. Netzhaut.

1) Denisenko, G., Beitrag zur Anatomie der Netzhaut von Torpedo marmorato. (K woprosu o strojenii settschatki u torp. marm.) Westnik ophth. V. 6. p. 490.
2) Dogel, A., Ueber das Verhalten der nervösen Elemente in der Netzhaut der Augen von Fischen (Stören), Reptilien, Vögeln und Säugetieren. (K woprosu ob otnoschenii nerwnich elementow w settschattoj obolotschke glasa osetrowich rib, reptilij, ptiz i mlekopitajuschich schiwotnich.) Wratsch. Nr. 24, 25, 26 und 30.
3) — Ueber das Verhalten der nervösen Elemente in der Retina der Ganoiden, Reptilien, Vögel und Säugetiere. Anat. Anzeiger. III. Nr. 4 u. 5.
4) — Ueber die nervösen Elemente in der Netzhaut der Amphibien. Ebd. Nr. 11 u. 12.
5) Gradenigo, G., Ueber den Einfluss des Lichtes und der Wärme auf die Retina des Frosches. Mitt. a. d. embryol. Inst. d. k. k. Univ. in Wien. 1887. 2. F. 2. H. S. 1.
6) Krause, Die Retina. Mit 1 Tafel. Internat. Monatsschr. f. Anat. V. Heft 4. S. 132.
7) Ramón y Cayal, Estructura de la retina de las aves (fin.). Revista trimestrae de Histologiá etc. Anno I. Nr. 2.
8) Rampoldi, Sull' anatomia della regione interna della retina dei mammiferi: nota istologica. Pavia. Con 4 tavole. Estr. dagli Annali di Ottalm. XVII. 2.
9) — Sulla fina anatomia dell' interno limite della retina dei mammiferi (Nota preventiva). Ibid. p. 93.
10) Stöhr, Ph., Neues über die Netzhaut. Sitzungsber. d. physik.-med. Gesellsch. zu Würzburg. Nr. 8. S. 124. (Referat über van Genderen Stort, voriger Jahrgang dieser Jahresberichte S. 12 und über Dogel, dieser Jahrgang S. 13.)
11) Tartuferi, Sulla strato dei granuli interni della retina. Giornale della R. Accademia di Medicina di Torino. Vol. L. Fasc. 5. p. 242.

Dogel (3 und 4) stellte mit Hilfe der Ehrlich'schen Methylenblaufärbung umfassende Untersuchungen über den Bau der Retina bei den Wirbeltieren an. Der Farbstoff wurde entweder in die Gefässe der lebenden oder eben getöteten Tiere eingespritzt oder es wurde die Retina direkt auf dem Objektträger gefärbt. Die Resultate stellen eine namhafte Erweiterung unserer Kenntnisse von dem

Bau der Retina dar. Die »subepithelialen Ganglienzellen« der Ganoiden (Stör) besitzen eine grosse Anzahl von Fortsätzen, welche in verschiedener Richtung verlaufen; ein Teil derselben verläuft horizontal, ein Fortsatz begibt sich zwischen die Sehzellen und ein anderer dringt nach innen in das Neurospongium (innere retikulierte Schicht) ein. Die horizontalen Fortsätze gehen in ein subepitheliales Nervennetz über. Der äussere Fortsatz endigt frei mit einem haartragenden Knöpfchen zwischen den Sehzellen. Nachdem die inneren Fortsätze in das Neurospongium eingetreten, gehen sie in ein Netz feiner variköser Fäserchen über. In der mittleren gangliösen Schicht (innere Körnerschicht) entsendet jede Zelle Fortsätze nach zwei Richtungen. Die nach aussen gehenden enden teils knopfförmig an der Limitans externa, teils gehen sie nach wiederholten Teilungen in feinste Fibrillen über, welche sich dem subepithelialen Nervennetz beimischen. Nach innen schickt jede Zelle meist einen Fortsatz, der nach feiner Verästelung in ein innerhalb des Neurospongiums gelegenes dichtes nervöses Netz übergeht. Von den Ganglienzellen (Zellen der inneren gangliösen Schicht) verläuft ein Fortsatz zur Nervenfaserschicht, der in eine markhaltige Faser übergeht; die übrigen Ausläufer bilden dichte Netze im Neurospongium. Die sämtlichen Elemente der Stützsubstanz nehmen keine Methylenblaufärbung an. Bei den Reptilien (Schildkröte) finden sich in der inneren Körnerschicht die bipolaren Zellen und die Spongioblasten; erstere geben nach aussen mehrere, nach innen einen Fortsatz ab. Von den äusseren endigt einer an der Limitans externa in einem Landolt'schen Kolben, während die übrigen in ein dichtes Nervennetz innerhalb der äusseren retikulären Schicht eintreten. Der innere Fortsatz verläuft zum Neurospongium, wo er in den inneren Schichten ein nervöses Netz erzeugt. Färbung der Stäbchen und Zapfen wurde bei keiner Tierklasse erreicht und sonach auch keine direkte Verbindung derselben mit den nervösen Elementen der Netzhaut. Bei Vögeln und Säugetieren tritt die Färbung innerhalb der inneren Körnerschicht an den sternförmigen Zellen, an den bipolaren Nervenzellen und an den Spongioblasten ein. Die sternförmigen Zellen lassen 5—6 sehr lange variköse Fortsätze erkennen, welche sich vielfach teilen, in die äussere retikuläre Schicht eintreten und ein aus varikösen Fäden bestehendes, dichtes subepitheliales Netz bilden. Sie liegen an der äussern Grenze der Körnerschicht. Von den Fortsätzen der bipolaren Nervenzellen gelangen die äusseren in die äussere retikuläre Schicht, um sich unter Verästelung an der Bildung

des subepithelialen Netzes zu beteiligen, während die inneren bei jeder Zelle einfachen, ohne sich zu teilen, bis an die innere Oberfläche des Neurospongiums verlaufen, um hier an der Bildung eines feinen Netzes zu participieren. Besonders interessant ist das Verhalten der Spongioblasten, welche nach Dogiel als Nervenzellen aufzufassen sind, deren Fortsätze ausnahmslos von ihrer Innenfläche entspringen. Bei den Vögeln existieren zwei Arten dieser Spongioblasten; die eine derselben bildet mit ihren Fortsätzen innerhalb des Neurospongiums ein in der Nähe der äusseren Fläche des Neurospongiums gelegenes Netz, aus welchem Nervenfasern entspringen, die sich der Nervenfaserschicht anschliessen. Die andere Art der Spongioblasten ist durch besondere Grösse ausgezeichnet und gibt neben verästelten Fortsätzen direkt einen in die Nervenfaserschicht eintretenden Axencylinderfortsatz ab. Sie stimmen also insofern ganz mit den Zellen der gangliösen Schicht überein. Die letzteren, gleichfalls ausgezeichnet durch ihre intensive Färbbarkeit in Methylenblau, schicken Fortsätze in das Neurospongium, welche der Netzhautfläche parallel verlaufend, mehrere über einander liegende Nervennetze erzeugen, welche die schon bekannte Schichtung innerhalb der inneren retikulären Schicht darstellen. Der innere Fortsatz der Ganglienzellen verhält sich in der bekannten Weise, indem er in eine Nervenfaser der Faserschicht übergeht. D. unterscheidet also in der Retina der genannten Tiere zwei Arten von Nervenzellen, von denen die eine Art nur verästelte Fortsätze trägt, während an der anderen Art nicht nur sogenannte protoplasmatische Fortsätze, sondern daneben ein ungeteilter Axencylinderfortsatz vorhanden ist. (Zellen der Ganglienschicht und die grossen Spongioblasten der Vogelretina).

In der 2. Mitteilung sind zunächst die Resultate der Untersuchung der Amphibienretina enthalten. Auch hier nehmen Stäbchen und Zapfen keine Färbung an. In der inneren Körnerschicht dagegen existieren dreierlei mit Methylenblau färbbare Zellenarten: 1) sternförmige Zellen, welche auch hier unmittelbar der äusseren retikulären Schicht anliegen. Ihre äusseren Fortsätze gehen in ein subepitheliales Nervennetz über, während der innere ohne sich zu teilen in das Neurospongium eintritt. 2) Bipolare Zellen mit äusseren Fortsätzen, von denen einer direkt in die Schicht der Sehzellen eintritt und bis zur Membrana limitans externa oder etwas darüber hinaus sich verfolgen lässt. Die übrigen treten in das subepitheliale Nervennetz ein. Der innere Fortsatz durchsetzt vertikal das Neurospongium und bildet an dessen Innenfläche ein Netzwerk. 3) Spongio-

blasten zweierlei Art. Die einen entsenden sehr lange sich teilende Fortsätze in das Neurospongium und einen ungeteilten Axencylinderfortsatz zur Nervenfaserschicht, wie bei den Vögeln. Von den Spongioblasten der zweiten Art gehen nur Fortsätze in das Neurospongium. Bezüglich der Vögel wird den früheren Mitteilungen noch zugefügt, dass von den äusseren Fortsätzen, wie bei den Ganoiden, Amphibien und Reptilien, einer direkt zwischen die Sehzellen als intraepitheliale Nervenendigung eintritt. Neben den beiden erwähnten Formen der Spongioblasten kommt noch eine dritte Art vor, welche 1—4 Fortsätze entsendet, die ohne Ausnahme zum Neurospongium verlaufen und in den tiefen Schichten desselben Netze bilden. Der Axencylinderfortsatz der Ganglienzellen gibt bei Vögeln häufig feine Nebenäste ab, bevor er die Nervenfaserschicht erreicht, und stimmt insofern mit den von Golgi gemachten Angaben bezüglich der Axencylinder im centralen Nervensystem überein.

Vor allem beanspruchen neben den zahlreichen Einzelheiten der Nachweis von intraepithelialen Nervenendigungen, von Axencylinderfortsätzen an gewissen Spongioblasten und von Nervenzellen ohne Axencylinderfortsätze unser Interesse.

Krause (6) hält es für wahrscheinlich, dass das ganze Centralnervensystem des Amphioxus lichtempfindlich ist. Am vorderen Ende des Centralkanales des Rückemarks findet sich eine kleine Erweiterung (Hirnventrikel), und an dieser liegt der »Augenfleck«, eine Anhäufung brauner, krystallinischer Pigmentkörnchen in den Epithelzellen des Ventrikels. Nach einigen Beobachtern ist dieser Augenfleck paarig; die Sache ist die, dass der normalerweise unpaare Augenfleck selten paarig auftreten kann. Der Centralkanal enthält pigmentierte Zellen seiner ganzen Länge nach bis auf sein äusserstes, pigmentfreies Ende. Die isolierten Körner des Rückenmarkpigmentes sind indigoblau, desgleichen bisweilen die des Augenfleckes. Amphioxus scheint die Hypothese zu stützen, dass die Pigmentzellen »Photaesthesin«, nämlich eine in Licht sich zersetzende Substanz liefern (Sehpurpur, Sehgrün etc.), welche die nervösen Elemente erregt und die Kontraktion der Stäbchen und Zapfen veranlasst (Engelmann, van Genderen Stort, Gradenigo). Am Tage vergräbt sich Amphioxus im Sande, sodass nur die Schwanzspitze hervorsieht, welche als die einzige pigmentfreie Partie wohl unempfindlich gegen Licht ist. Nachts schwimmt das Tier umher, verbirgt sich aber sofort bei plötzlicher Beleuchtung. Aus den angeführten Gründen bezeichnet K. den Farbstoff der Rückenmarksepithelien als »Sehblau«.

X. Nervöse Centralorgane und Sehnerv.

1) Bellonci, C., Ueber die centrale Endigung des Nervus opticus bei den Vertebraten. S.-A. aus Zeitschr. f. wissensch. Zoologie. XLVII. 1.
2) Benedikt, M., Beiträge zur Anatomie der Gehirn-Oberfläche. Medic. Jahrb. S. 39.
3) Bernheimer, Ueber das Chiasma nervorum opticorum des Menschen. Bericht des VII. internat. Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 317.
4) Brown, S., The centres for sight and hearing. Medic. Record. Vol. XXX. Nr. 3. p. 90.
5) Edinger, L., On the importance of the corpus striatum and the basal fore-brain bundle, andonbasal optic-nerve root. Journ. of nerv. and ment. diseas. Vol. XIV. Nov. and Dec. 1877. (siehe diesen Jahresber. f. 1887. S. 18.)
6) Flesch, M., Ueber die Verschiedenheiten im chemischen Verhalten der Nervenzellen. Mitteilungen der naturforsch. Gesellsch. in Bern aus d. Jahr 1887. S. 192.
7) Francechi, G., Supeso dell' encefalo, del cervello e degli emisferi cerebrali, del cervelletto e delle sue meta, del midollo allungato a nodo, e dei corpi striati e talami ottici in 400 cadaveri bolognesi. Bullet. delle science mediche. Bologna. Nr. 1—4.
8) Nicati, Haben die Fasern des Nervus opticus eine Schwann'sche Scheide? Fortschritte der Medicin. VI. S. 415.
9) Oeuvres complètes de Jean Méry, réunies et publies par le Dr. L. H. Petit etc. .... Observation sur le nerf optique. Sac lacrymal. Paris. Felix Alcan.
10) Obersteiner, H., Anleitung beim Studium des Baues der nervösen Centralorgane im gesunden und kranken Zustande. Leipzig und Wien. Toeplitz und Deuticke.
11) Rondot, E., Les deux zones optocorticales chez l'homme. Gaz. hebdom. des scienc. de Bordeaux. T. IX. p. 195.
12) Singer, Demonstration zur Sehnervenkreuzung im Chiasma. Bericht d. VII. internat. Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 296.
13) — J. und Münzer, C., Beitrag zur Kenntniss der Sehnervenkreuzung. Kais. Akad. d. Wissensch. in Wien. Nr. VIII.
14) Spitzka, E. C., The oculo-motor centres and their co-ordinators. Journ. of nerv. and ment. diseas. New-York XV. p. 413.
15) Westphal, C., Demonstration von Präparaten von Ganglienzellen des N. oculomotorius. (Berlin. Gesellsch. f. Psych. und Nervenkr.) Münch. med. Wochenschr. S. 898.

Bellonci (1) bediente sich zur Erforschung der centralen Enden des Optikus der Wirbeltiere der von ihm etwas modificierten Exner'schen Methode. Kleine Gehirnteile kamen für 14—20 Stunden in Osmiumsäure von $^1/_{200}$—$^1/_{100}$% und wurden dann in Alkohol von 70% mit freier Hand geschnitten. Dann wurden die Schnitte für wenige Minuten in destilliertes Wasser übertragen, für einige

Stunden in Alkohol von 80% gebracht, wenige Minuten mit destilliertem Wasser und auf dem Objektträger unter dem Deckglas mit einigen Tropfen Ammoniak behandelt. Die Markfasern erscheinen nun dunkelschwarz in völlig durchsichtigem Gewebe. Auch kann Anwendung des Ammoniaks auf mit dem Mikrotom hergestellte Schnitte benutzt werden (Celloidineinbettung). Nach Auswaschen des Ammoniaks mit Wasser sind die Schnitte in Glycerin haltbar.

Bei den Reptilien und Amphibien dringen viele Optikusfasern vom Chiasma herkommend in die Region des Tuber cinereum ein; sie werden in zwei Arten, die seitlich-unteren und die median-oberen, eingeteilt. Während sie bei Tropidonotus und Emys deutlich von einander getrennt sind, findet eine scharfe Trennung derselben bei Rana und Triton nicht statt. Hinter dem Chiasma sich findende Nervenfasern, die nicht zum Optikus gerechnet werden dürfen, obwohl sie sich mit demselben verflechten, sind folgende: 1) die Commissura inferior; sie ist quergerichtet und grenzt an das Chiasma und den Tractus opticus (bei Tropidonotus am stärksten entwickelt). 2) Die dicken Fibrae ansulatae. Dieselben verlaufen wellig und kreuzen sich fast alle hinter und über der Commissura inferior, einige auch innerhalb derselben. 3) Pedunkularfasern. 4) Fasern, welche von dem medianen Traktus der Fibrae ansulatae in die Pedunkularfasern eintreten. — Eine Verbindung der Optikusfasern mit dem Corpus geniculatum thalamicum ist nicht absolut auszuschliessen, doch nicht erwiesen. Die Fasern des Tractus opticus endigen unter Bildung feiner Endnetze in der Rinde des Lobus opticus. Auch bei den Teleostiern finden sich ähnliche Fasersysteme, die sich mit den Optikusfasern vermischen können, wie bei den Reptilien, und alle Optikusfasern lösen sich in der Rinde des Corpus opticum in ein Endnetz auf. Auch bei den Vögeln ergaben sich ähnliche Resultate. Bei den zahlreichen untersuchten Säugetieren kreuzen sich nicht alle Fasern im Chiasma, sondern ein Teil erst im Tuber cinereum. In der Gegend des Chiasma vermischen sich mit den Optikusfasern: 1) die Commissura inferior (Kommissur Gudden's). 2) Die Fibrae ansulatae inferiores (Kommissur Meynert's). Sie biegen nach der Kreuzung in der Mittellinie nach dem Gehirn in drei verschiedenen Richtungen ab. 3) Die mittleren Thalamusfasern, welche vom Thalamus nach dem oberen Teile des Chiasma laufen. 4) Die seitlichen Thalamusfasern. Sie kommen aus der Gegend des Nucleus interpeduncularis und verlaufen von einander getrennt zum Tractus, zu den Fibrae ansulatae und der Gudden'schen Kommissur. — Von den Op-

tikusfasern dringen bei Maus und Ratte einige, in Bündelchen vereinigt in das Corpus geniculatum internum ein, durchsetzen dasselbe aber nur, um sich an die Oberfläche des Thalamus zu begeben. Bei der Konstatierung dieser Thatsache muss man es verstehen, die Optikusfasern von allen andern Fasern, welche mit ihnen in das Corpus geniculatum eindringen, zu unterscheiden. Alle Optikusfasern gelangen bis zur Rinde der Corpora quadrigemina anteriora, wo sie die äusserste Schicht der Markfasern fast ausschliesslich bilden und sich in ein feines Endnetz auflösen. Es folgen dann ein morphologisch-entwicklungsgeschichtlicher Teil und genaue Angaben über die Struktur des Corpus opticum, bezüglich deren auf die eingehende und mit vielen klaren Abbildungen versehene, übrigens schon im Dezember 1885 abgeschlossene Arbeit verwiesen werden muss.

Bernheimer (3) wendet sich auf Grund seiner Untersuchungen der Markscheidenentwicklung und des Faserverlaufs im menschlichen Chiasma gegen die Michel'sche Anschauung von der totalen Kreuzung. Die erste Entwicklung des Nervenmarks im Traktus und Chiasma erfolgt beim Menschen in der 30. Woche des embryonalen Lebens; von hier an nimmt die Ausbildung der Markscheiden zu, bis erst bei einjährigen Kindern die Markscheiden ihre volle Dickenentwicklung erreicht haben. Im Traktus bildet sich das Nervenmark früher, als im Chiasma und im Optikus. An Serienschnitten von Chiasmen zwischen der 30. Embryonalwoche und der dritten extrauterinen Lebenswoche findet man konstant markhaltige Fasern — es wurde die Weigert'sche Methode angewandt — welche von dem Traktus in den gleichseitigen Optikus übergehen. Die nach dem Verf. bestimmt vorhandenen, ungekreuzten Faserbündel liegen nur in der oberen, nicht in der unteren Hälfte des Chiasma.

Flesch (6) suchte die von seinen Schülerinnen beschriebenen Tinktionsverschiedenheiten der Nervenzellen in den peripheren Ganglien auch im Centralorgan auf. Während das Gehirn infolge des schnellen Absterbens der Zellen nach dem Tode und der grösseren Schwierigkeit gute Fixierungen zu erhalten sich als wenig günstig erwies, lieferte die Untersuchung des verlängerten Markes gute Resultate. Auch hier lassen sich, wie in den peripheren Ganglien, dunkler tingierbare oder chromophile und chromophobe Zellen unterscheiden. Als Resultat ergibt sich, dass alle Nervenzellen in zwei chemisch unterschiedene Gruppen zu teilen sind. Diese sind am lebenden Objekt vorhanden und manifestieren sich »durch ungleiches Aussehen am frischen Präparat, ungleiche Reaktion auf Alkali prü-

fende Substanzen, ungleiche Sauerstoffsättigung, ungleiche Reduktionskraft.« Die Verschiedenheit ist nicht durch die im Zellkörper enthaltenen Granula, sondern durch die Struktur des Protoplasmas bedingt.

Singer (13) und Münzer (13) wählten zur Entscheidung der Frage von dem Faserverlauf im Chiasma eine neuerdings von Marchi empfohlene Methode, mit deren Hilfe es gelingen soll, durch Osmiumfärbung die degenerierten Nervenfasern deutlich von den normalen zu unterscheiden. Nachdem die Chiasmen 8 Tage bis 3 Monate in Müller'scher Lösung fixiert sind, kommen dieselben in ein Gemisch von derselben Flüssigkeit und Osmiumsäure von 1% im Verhältnis von 2:1; hierin verbleiben sie 5—8 Tage, werden ausgewässert, gehärtet und geschnitten. Derartige Präparate zeigen dann die Markscheiden der normalen Fasern nur blassbräunlich, während die degenerierten durch das Vorhandensein von tief schwarz gefärbten Körnchenreihen sich leicht erkennen lassen. Wahrscheinlich sind diese Körnchen fettartiger Natur, da auch die Fettzellen bei der gleichen Behandlung im Gegensatz zu dem blassbraunen normalen Nervenmark sich intensiv schwärzen. Um über die Verwendbarkeit der Methode ein Urteil zu gewinnen, stellten die Verfasser noch eine Anzahl experimenteller Untersuchungen am Centralorgan und an peripheren Nerven an, auf welche hier einzugehen zu weit führen würde.

Als Untersuchungsobjekte dienten Vögel und Säugetiere. Die Degeneration der Nerven wurde wie von den früheren Beobachtern durch Enukleation des Bulbus herbeigeführt; zeigte nun die spätere Untersuchung die erwähnten Degenerationserscheinungen zum Teil auch in dem gleichseitigen Traktus, so ist hiermit die Annahme einer nur partiellen Kreuzung gerechtfertigt. Bei der Taube wurde totale Kreuzung festgestellt, desgleichen in Uebereinstimmung mit Michel bei der Eule. Bezüglich der Säugetiere besteht bei der Maus und dem Meerschweinchen totale Kreuzung, während bei Hund, Katze und Kaninchen nur eine partielle vorhanden sein soll und zwar derart, dass die Zahl der ungekreuzten Fasern bei den ersten beiden Tieren eine bedeutendere ist, als bei dem Kaninchen. Niemals jedoch verlaufen die ungekreuzten Fasern, wie man häufig immer noch annimmt, in Form eines geschlossenen Bündels, sie sind vielmehr gleichmässig über den gleichseitigen Traktus verteilt. Diese Resultate der partiellen Kreuzung stehen im Widerspruch zu den Angaben Michel's, hierbei wird aber gar nicht genügend hervorgehoben, dass Michel die

Nichtexistenz eines ungekreuzten geschlossenen Bündels nachgewiesen hat, was ja von der grössten Wichtigkeit für die Lokalisation im Chiasma und in den Traktus ist. Weiterhin wird gezeigt, dass der Eindruck eines ungekreuzten Bündels, welches Gudden und Ganser annahmen, eine Folge der Enukleation am neugeborenen Tiere ist. In diesem Falle gelangen die Fasern des dem durchschnittenen Nerven entsprechenden gegenseitigen Traktus nicht zur Entwicklung und in dem infolge der Atrophie entstehenden gleichsam leeren Raum legen sich die zerstreuten Nervenfasern des ungekreuzten Traktusanteiles zusammen und täuschen so die Existenz eines geschlossenen ungekreuzten normalen Bündels vor. Es handelt sich hier also um sekundäre Verschiebung (»topische Kompensation« Mayser's). (Wenn auch die Verfasser die von ihnen angewandte Methode für einwurfsfrei halten, so scheint dies doch nicht genügend begründet zu sein, und ist man nicht mit Sicherheit im Stande, das Auftreten der geschwärzten Körnchen im normalen Nervus und Tractus opticus völlig zu vermeiden. Ref. konnte sich an Horizontalschnitten vom normalen Kaninchenchiasma in der hiesigen Augenklinik überzeugen, dass bei Anwendung der Marchi'schen Methode die Körnchen z. B. in reichlicher Menge nur in einem Nerven und dem entgegengesetzten Traktus vorhanden waren, während der andere Nerv und Traktus keine Spur derselben aufwiesen).

Westphal (15) fand ausser den beiden von ihm entdeckten Zellengruppen in der Gegend des vorderen Teiles des Okulomotoriuskernes (s. dies. Jahresber. f. 1887. S. 28), die er als lateralen und medialen Kern bezeichnet, noch eine dritte typische Ganglienzellengruppe, welche nach aussen und vorn von den beiden erstgenannten gelegen ist. Die Zellen dieser Gruppe sind normalerweise 50—60 an der Zahl und in kreisförmiger Figur angeordnet, daher ihr Name »Kreisgruppe«. In einem Fall von Okulomotoriusatrophie war die Kreisgruppe mit ergriffen, der laterale und mediale Kern dagegen nicht.

XI. Muskeln und Nerven.

1) Frost, W. Adams, and Stevens, On anomalies of the ocular muscles. London medical Record. Nr. 162. New Series. Nr. 12.

2) Schiötz, Et bidrag til laeren om muskelforholdene i ójnene. (Ein Beitrag zur Lehre von den Muskelverhältnissen der Augen.) Nordisk oftalmologisk tidsskrift. I. p. 33 und 216.

3) Stevens, G. T., Die Anomalien der Augenmuskeln. (Aus Archiv of Ophthalm. XVI. mit Abkürzung übersetzt von Dr. Beselin.) Arch. f. Augenheilk. XVIII. S. 445.
4) Van Braam Houckgeest, J. P., De musculus obliquus superior (s. trochlearis s. patheticus). Feestbundel, F. C. Donders' Jubileum. p. 231.

XII. Augenhöhle.

1) Silcock, Connective tissue human in each orbit. Ophth. Review. p. 348.
2) Verga, A., Poche parole nulla spina trocleare dell' orbita umana. Memoire del R. Istituto Lombardo di scienze e lettere. Classe di scienz. mat. e natur. Vol. XVI. Série III. Fasc. II. Con 1 tavola und Rendiconti Serie II. Vol. XI. Fasc. V.

XIII. Blut- und Lymphbahnen.

1) Bellarminow, Demonstration von Injektionspräparaten des Hunde- und Katzenauges. (Schellackinjektion.) Bericht. d. VII. internat. Ophthalmolog. Kongr. zu Heidelberg. S. 302.
2) Berger, E., Erreurs et notes historiques sur le canal de Petit. Revue générale d'Opht. p. 261.
3) Czermak, W., Beitrag zur Kenntnis der sog. cilioretinalen Gefässe. Ebd. Nr. 11.
4) Dessauer, Abnormer Verlauf und Erweiterung der Arteria ciliaris anterior externa sinistra. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 373.
5) Elschnig, A., Optico-ciliares Gefäss. Arch. f. Augenheilk. XVIII. S. 295.
6) Guttmann, G., Ueber Lymphbahnen der Cornea. Bericht des VII. internat. Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 408.
7) Lang, W. and Barret, James W., On the frequency of cilio-retinal vessels and of pulsating veins. Ophth. Hospit. Reports. XII. S. 59.
8) Morf, J., Experimentelle Beiträge zur Lehre von den Abflusswegen der vorderen Augenkammer. Inaug.-Dissert. Zürich.
9) v. Recklingshausen, Ueber die Saftkanälchen der Hornhaut. (Verhandl. d. anat. Gesellsch. von Würzburg.) Anatom. Anzeiger. S. 612.
10) Rossbach, M. J. und Sehrwald, E., Ueber die Lymphwege des Gehirns. Centralbl. f. d. med. Wissensch. Nr. 25 und 26.
11) Virchow, Hans, Ueber Augengefässe der Carnivoren nach Untersuchungen des Herrn Bellarminow. Verhandl. der Physiol. Gesellsch. zu Berlin. Nr. 17. (Ausführl. Referat über Nr. 1.)

Bellarminow (1) demonstriert an Schellack-Injektionspräparaten des Hunde- und Katzenauges die Gefässverteilung und betont folgendes: bei den genannten Tieren gibt es eine A. ophthalmica externa aus der A. maxillaris interna und eine A. ophth. interna

aus der Carotis interna; letztere, viel schwächer, gibt die A. centralis retinae ab, erstere nasalwärts ziehend, teilt sich in die A. iridis medialis und einen Zweig, der durch einen andern der A. ophth. interna verstärkt zur A. iridis temporalis wird. — Vorn in der Chorioidea findet sich ein arterieller Ring, besonders deutlich bei der Katze, der aus den beiden Irisarterien direkt und indirekt durch Vermittelung des Circulus arteriosus iridis major, sowie von der Chorioidealarterie gespeist wird und Zweige zum Corpus ciliare und in die Chorioidea sendet. — Der in der mittleren Zone des venösen Plexus des Skleralrandes gelegene arterielle Ring des Skleralringes bekommt je einen Zweig von jeder Irisarterie und je einen dorsalen und ventralen Zweig von den Muskelarterien des M. rectus superior und inferior; aus diesem Ring entwickelt sich das Randschlingennetz. — Am Umfange des Ciliarrandes der Chorioidea finden sich beim Hunde 14—15, bei der Katze bis 17 pinselförmige Sammelstellen der Chorioidealvenen, welch letztere in radiärer Richtung angeordnet sind. In der Nähe des horizontalen Meridians treten vier »Semivortices« auf, so dass also 10—11 »Penicilli« beim Hunde, bis 13 bei der Katze übrig bleiben. Dorsal und ventral finden sich je zwei Venae vorticosae, deren jede ihren Anfang an der Sammelstelle eines Semivortex nimmt. Jede Vena vorticosa nimmt typisch eine starke oder 2—3 kleine Wurzeln aus dem Skleralrandplexus auf, so dass eine höchst ausgiebige Verbindung zwischen diesen zwei beim Menschen getrennten Venengebieten besteht. — Der venöse Plexus des Skleralrandes und die Venen des Hornhautrandes zerfallen in die Zone der kleinen Randvenen, die des Plexus selbst und die der Austrittsgegenden. Die kleinen Randvenen zeigen die Anordnung der kleinen Randarterien. Der Plexus nimmt die Stelle des sonst einfacheren im Schlemm'schen Kanale gelegenen Plexus ein. Seine Maschen sind parallel dem Hornhautrande langgezogen, hinten mehr rundlich. Die Austrittsgegenden beschränken sich auf eine dorsale und eine ventrale mit je drei abführenden Venen. Von diesen im ganzen 6 Venen münden 4 in je eine Vena vorticosa, die andern im vertikalen Meridian gelegen, also eine dorsale und eine ventrale, und entsprechend den gleichen zum arteriellen Ring führenden Arterien entsprechend, gehen zu den Venen der Augenhöhle. In den Plexus venosus münden die kurzen Venen der »Penicilli« und Venen vom Corpus ciliare. Mit allen drei Zonen steht das episklerale Gefässnetz vielfach in Verbindung.

Czermak (3) beschreibt einige Fälle von cilioretinalen Gefässen, bei denen der Ursprung aus einem chorioidealen Aste mit

dem Spiegel unzweifelhaft festgestellt werden konnte und die Gefässe also nicht direkt aus dem Zinn'schen Gefässkranze entsprangen. Eine Zusammenstellung der überhaupt zur Beobachtung kommenden cilioretinalen Gefässe ergibt, dass dieselben entweder direkt aus dem Zinn'schen Gefässkranze oder von den Chorioidealgefässen allein abstammen oder auch Uebergangsformen zwischen den beiden erstgenannten Arten darstellen.

Dessauer (4) beschreibt eine wahrscheinlich angeborene Abnormität der Arteria ciliaris anterior externa sinistra. Innerhalb der Conjunctiva sclerae verlief das Gefäss normal, zeigte jedoch eine bei einfacher Besichtigung sofort auffallende aussergewöhnliche Stärke von fast $^1/_3$ mm. An der Grenzlinie der mittleren zwei Drittel und des peripheren Drittels der Iris trat die Arterie aus der Iris aus in die vordere Kammer, verlief hier in 3 hohen Windungen nach abwärts, um im vertikalen Meridian im Kammerwinkel zu verschwinden. Auf diesem Wege gab sie einen starken Seitenast ab, der in die Iris eintrat.

Elschnig (5) findet als zufälligen Befund gelegentlich ophthalmoskopischer Untersuchung des rechten Auges einer linksseitig mit Katarakt behafteten Frauensperson ein deutliches Beispiel von Anastomosenbildung zwischen Vena centralis und den Gefässen der Chorioidea, welche durch Abbildung erläutert wird. Von der Vena centralis geht ein starkes Gefäss aus, welches nach Abgabe kleiner Aeste an die Retina scharf abgeschnitten am Papillenrande für den Beobachter unsichtbar wird und wohl als in die Centralvene mündende Chorioidealvene aufzufassen ist.

Guttmann (6) untersuchte unter Waldeyer's Leitung die Hornhaut des Rindes, des Kaninchens, des Schweines und des Menschen auf das Vorhandensein präformierter Saftlücken vermittelst der Einstichinjektionsmethode. Er benutzte die von Retzius empfohlene Lösung von Asphalt in Chloroform in 10%iger Konzentration und vermochte ganz ähnliche Bilder zu erzielen, wie diejenigen, welche das negative Silberbild darbietet: Netze von sternförmigen mit feinen Ausläufern in Verbindung tretenden Kanälchen. In den oberflächlichen Schichten sind beim Schwein und Menschen die Kanälchen enger, während sie in den mittleren weiter und in den tiefsten Lagen am weitesten erscheinen. Bei der Cornea von Kaninchen und Rind wurden die gleichen Bilder erzielt. Auch die Hauptgefässe der Conjunctiva bulbi erscheinen injiciert in Form eines Netzwerks verästelter Kanäle mit stellenweise rosenkranzförmigen Er-

weiterungen; sie hängen durch feine Ausläufer direkt mit den sternförmigen Saftlücken des Corneoskleralüberganges zusammen. Die Saftlücken der oberen Schichten kommunicieren durch feine Kanäle mit dem die Epithelzellen umspinnenden und gleichfalls vom Verf. injicierten intercellularen Gangsysteme.

Morf (8) benutzte zur Entscheidung der Frage von den Abflusswegen des Humor aqueus die Injektion von in Wasser fein zerriebenem Zinnober in die vordere Kammer von elf Kaninchen, die zwischen 5 Stunden und 20 Tagen nach dem experimentellen Eingriff getötet wurden, worauf ein Auge in Alkohol, das andere in Müller'scher Flüssigkeit zur Fixierung kam. Gute antiseptische Vorsichtsmassregeln verhinderten entzündliche Erscheinungen. Schon nach kurzer Zeit senkt sich der Farbstoff in der vorderen Kammer nach Art eines Hypopions, dessen Seitenteile sich in feine Linien ausziehen, die an der ganzen Cornealperipherie durchschimmern. Die mikroskopische Untersuchung der Meridionalschnitte ergab, dass die Zinnoberkörnchen vom Kammerwinkel in den Fontana'schen Raum gelangen. Von hier aus ist der Abfluss ein dreifacher, nämlich in die Iris, ferner in das Corpus ciliare und zwar besonders in die Ciliarfortsätze und drittens in die Uebergangsstelle von Cornea und Sklera. Einige Versuche mit in die vordere Kammer geimpften Milzbrandbacillen führten zu einem ähnlichen Resultate, wie die Experimente mit den Zinnoberkörnchen.

v. Recklingshausen (9) tritt der von Ranvier und Engelmann aufgestellten und von Straub verteidigten Lehre entgegen, dass die Lymphwege der Hornhaut und des Bindegewebes überhaupt keine festen Grenzen besitzen, sondern dass bei starkem Lymphstrom der die Hornhautzelle umschliessende Interfascikularraum die Lymphe in benachbarte Interfascikularspalten übertreten lasse, dass somit die Fibrillenbündel der Hornhaut höherer Tiere und die Bindegewebslamellen des Frosches keine feste Kittsubstanz, sondern nur saftgefüllte Lücken zwischen sich schliessen. Dem gegenüber behauptet v. R. die Existenz einer festweichen Zwischensubstanz zwischen den Hornhautlamellen und die Selbständigkeit der Saftkanälchen auf Grund neuer Untersuchungen, die seine früheren durch Injektion erhaltenen Resultate nur bestätigen. Die zur Untersuchung bestimmten Augen werden an der Leiche in situ bei geöffneten Lidern 1—2 Tage lang mit in eine konzentrierte Lösung von Zucker oder Magnesiasulfat getauchten Umschlägen bedeckt erhalten, um der Hornhaut langsam Wasser zu entziehen, und erst dann weiter

behandelt, gehärtet, geschnitten und gefärbt. Es treten dann die Hornhautzellen mit ihren Ausläufern sowohl, als die dieselben umgebenden Lakunen und Saftkanälchen, beider Konturen oft durch einen weiten Abstand von einander getrennt, mit aller Schärfe hervor. Die so erhaltenen netzförmigen Figuren entsprechen genau den durch Injektion erzielten. Innerhalb eines Saftkanälchens finden sich oft nebeneinander mehrere protoplasmatische Ausläufer der fixen Hornhautzellen und diese Ausläufer bilden oft ein äusserst zierliches, dem langen und engen umschliessenden Saftkanälchen entsprechend lang gestrecktes protoplasmatisches Netzwerk. Durch Zerzupfen lassen sich die Zellen mit ihren netzförmigen Verzweigungen, durch letztere wieder im Zusammenhang mit andern benachbarten Zellen, leicht isolieren. Die Existenz fest begrenzter, in die Kittsubstanz eingegrabener Lymphbahnen geht an solchen Stellen der Hornhaut besonders deutlich hervor, wo die Wasserentziehung nach Vakuolenbildung und netzförmiger Verteilung des Zellprotoplasmas eine Zersprengung der feinsten Netzfäden in kleine Kügelchen bewirkte, indem sich die Kügelchen in Reihen längs der Kanalkonturen gruppieren, ohne in die Interstitien der benachbarten Faserbündel überzutreten und so die Grenzen der Saftkanälchen erst recht deutlich markieren. Eine porenfreie, geschlossene Wandung der Lymphwege wird daraus nicht abzuleiten sein, vielmehr zugegeben werden müssen, dass, wie ein Flussufer das Wasser in seine Umgebung durchlässt, so auch die das Kanalsystem bergende Kittsubstanz der Saftflüssigkeit gleichsam eine Grundwasserbewegung gestatten kann. Wie die kleinen hyalinen Kügelchen verhalten sich auch die Rundzellen der leicht entzündeten, menschlichen Hornhaut, sie lassen das Kanalnetz deutlich hervortreten. Die sogenannten »Spiesse« treten nur an den Stellen hervor, wo die reichlichste Zellenablagerung sich findet; sie hängen immer mit dem Kanalnetz zusammen. Bei stärkerer Entzündung, bei andern pathologischen Vorgängen, bei kadaveröser Zersetzung, wenn derselben nicht durch Wasserentziehung vorgebeugt wird, wird die Kittsubstanz erweicht und treten Eiterzellen in die Interfibrillärräume über; ebenso wird bei Einstichinjektion durch den hohen Druck die interfibrilläre Kittsubstanz zersprengt, wodurch die spiessförmigen Figuren zustande kommen.

Die von Rossbach (10) und Sehrwald (10) aufgenommenen Untersuchungen über die Lymphwege des Gehirnes sind zugleich eine Prüfung der Golgi'schen Silbermethode und es scheinen die Resultate die Berechtigung der Zweifel zu bestätigen, ob denn bei der ge-

nannten Methode wirklich die Zellen und ihre Ausläufer gefärbt werden. Zur Untersuchung dienten ganz frische Hirnteile, dem lebenden Tiere selbst entnommen, ebenso durch Unterbindung der hauptsächlichsten Halsvenen künstlich erzeugte Stauungsgehirne von Tieren bei erhaltenem arteriellen Zufluss mit nachträglicher Behandlung mit $^1/_2$proz. Osmiumsäure, ebenso menschliche Gehirne in frischem, ungehärteten Zustande und solche nach Behandlung mit Chromsäure und Alkohol und Golgi's Methode. Vorwiegend wurden die Centralwindungen berücksichtigt. Es bestätigten sich in der grauen Substanz die auch von Arndt bewiesenen, von Frommann, Golgi, Key und Retzius geläugneten perivaskulären His'schen, sowie die von Obersteiner genauer beschriebenen periganglionären Lymphräume, um die Nervenzellen und ein drittes die Gliazellen umspinnendes System. Durch die angewandten Methoden wurden die perivaskulären und pericellulären Lymphräume nicht erst künstlich geschaffen, sondern nur erweitert. In einen periganglionären Lymphraum führen immer mehrere an Gefässen und Glialymphräumen entspringende, weit, selbst aus der weissen Substanz herkommende, sich immer zu stärkeren Stämmchen sammelnde Lymphkanälchen; in den Stämmchen liegen die Axencylinderfortsätze. Die abführenden Lymphwege schliessen sich dem protoplasmatischen Spitzenfortsatz an und führen unter Verästelung zu perivasculären Räumen, zu oberflächlichen Glialymphräumen, oder direkt in den epicerebralen Raum. Das Lymphsystem der einzelnen Ganglienzellen anastomisiert niemals direkt mit dem benachbarter Ganglienzellen, sondern nur indirekt durch den Zusammenhang mit den die Gefässe und Gliazellen einhüllenden Lymphräumen. Das eigenartige, reichverzweigte Lymphnetz um die Gliazellen findet sich hauptsächlich in der äussersten Schicht der Hirnrinde und in der Nähe der weissen Substanz; beide Netze stellen vorwiegend die Verbindung mit dem epicerebralen und den perivaskulären Lymphräumen her und vermitteln den Zusammenhang zwischen perivaskulären und periganglionären Räumen.

Dass die Golgi'sche Methode nicht Ganglienzellen und deren Fortsätze färbt, sondern dass durch sie die lymphführenden Bahnen des Gehirns mit dunklen, amorphen oder krystallinischen Massen erfüllt und dadurch deutlich gemacht werden, belegen die Verfasser durch eine Reihe von Beobachtungen. So ergeben vergleichende Messungen, dass die nach Golgi behandelten Zellen zwar ein ähnliches Aussehen haben, aber immer absolut grösser sind, selbst um $^1/_4$ bis $^1/_3$, als Ganglienzellen aus denselben Hirnteilchen, die nach

andern, hinsichtlich der Schrumpfung gleich stark wirkenden Methoden präpariert wurden. Die Zelle erscheint plumper, entsprechend dem periganglionären Raume ungefärbter Präparate. Dass um die nach Golgi behandelten Zellen kein weiterer periganglionärer Raum sichtbar ist, dass auf Durchschnitten in dem schwarzen Inkrustationsring die helleren Zellkörper in natürlicher Grösse sichtbar werden, dass nach Auflösung der dunkeln Inkrustationsmassen durch Ammoniak die schlankeren, normal gestalteten Ganglienzellen wieder zum Vorschein kommen, dass bei streckenweiser Unterbrechung der Golgifärbung an Ganglienzellenausläufern der feine Axencylinder, wie er von der Karminfärbung her bekannt ist, als genau in der Mitte gelegenes feineres Verbindungsstück zwischen den plumperen dunkeln Teilen des unterbrochenen Ausläufers gesehen werden kann, dass die Breite der beiderseitigen hellen Umrandung der Fortsätze anders behandelter Präparate grösser sind, als diejenige der schwarzen Golgi-Fortsätze, sind weitere Beweise. Auch gehen an Golgi'schen Präparaten von den dendritisch verzweigten Purkinje'schen Zellen der Kleinhirnrinde tröpfchen- und blättchenförmige Ausläufer aus, welche an den Zellen-Fortsätzen anders behandelter Präparate fehlen. Gleicher Befund, wie für die Ganglienzellen und ihre Fortsätze ergibt sich auch für die Gliazellen und ihre Ausläufer, besonders an solchen, bei denen zufällig nur die eine Hälfte inkrustiert wurde. Das Launenhafte der Methode erklären die Verfasser durch den verschiedenen Grad der Weite oder Füllung der Lymphräume, deren Färbung nach dem Resultate der experimentellen Stauungsversuche bei mittlerer Füllung am besten gelingt. Eine weitere Stütze ihrer Ansichten gewinnen die Verfasser dadurch, dass sie eine grosse Anzahl anderer lymphreicher Organe nach Golgi behandelten und Bilder von Lymphbahnen erhielten, welche mit den durch Injektion erzielten genau übereinstimmten. Analog färbten sich auch an Pflanzenteilen nur die Saftspalten schwarz. Da durch die Vereinigung von doppeltchromsaurem Kali mit Argentum nitricum in Wasser unlösliches und leicht krystallisierendes Silberdichromat sich bildet und die Quecksilberverbindungen der Chromsäure ähnlich sich verhalten, zeigt sich, dass das Wesentliche der Golgi'schen Färbung in der Bildung eines groben farbigen Niederschlages besteht. Es werden demgemäss die mit den bisherigen Kenntnissen der Hirn-Anatomie und -Physiologie in Widerspruch stehenden Ansichten Golgi's zu modifizieren sein, so der Uebergang der Nervenfortsätze von Ganglienzellen in ein diffuses Netzwerk statt in Nervenfasern, die Teilung der Axencylinderfortsätze

und die Ansicht, dass auch die sogen. Protoplasmafortsätze nervöser Natur seien, die nach der vorliegenden Arbeit als Ernährungsbahnen aufzufassen sind. Es scheint der physiologische Zweck dieser komplizierten Einrichtung der zu sein, dass die empfindlichen Ganglienzellen mit ihren zarten Axencylindern, durch viele Ausläufer in engen, flüssigkeitserfüllten Räumen suspendiert, vor Druckwirkungen und Zerrung, ferner vor einem zu starken Vorbeiströmen der Lymphe, welches dem Spitzenfortsatz entlang zum Teil direkt, durch die Kanalverzweigungen indirekt erfolgt, geschützt werden, dass die Ernährung eine möglichst gleichmässige wird, dass bei dem Mangel direkter Anastomosen zwischen den Lymphräumen benachbarter Zellen keine gegenseitige Schädigung durch Auswurfstoffe Platz greifen kann. Die perivasculären Lymphräume schützen die Hirnsubstanz vor den Druckschwankungen von Seite der Hirngefässe, wie schon His gezeigt hat, und es können die Lymphräume der Pia, die subarachnoidalen Räume, die Arachnoidalzotten und ihre Verbindung mit den venösen Sinus der Dura, der bisherigen Auffassung entsprechend, als Sammelbecken der abfliessenden Lymphe der Regulierung des Lymph- und Blutstromes, somit auch der Druckverhältnisse innerhalb der Schädelkapsel dienen.

XIV. Anthropologisches.

1) Ammon, O., Anthropologisches aus Baden. Beilage zur Münch. allgem. Zeitung. Nr. 27 und Nr. 39.

2) Collignon, R., Répartition de la couleur des yeux et des cheveux chez les Tunisiens sédentaires. Revue d'Anthropologie. Année XVII. Série III. T. III. Fasc. 1. S. 1.

3) Gadeau de Kerville, H., De la coloration asymétrique des yeux chez certains pigeons métis. Rouen. (Extrait du Bullet. de la Société des amis des sciences naturelles de Rouen. 1887. 2. Semestre.)

4) Giacomini, G., Notes sur l'anatomie du nègre. Arch. italiennes de biologie. IX. p. 119. (S. d. Jahresb. f. 1887. S. 41.)

4a) — Annotazioni sulla anatomia del negro VIII. Atti della R. Accademia delle scienze di Torino. Vol. XXII. Maggio 1887.

5) Hansen, Soren et Topinard, La couleur des yeux et des cheveux en Danemark. Revue anthropologie, Année XVII, 1888. Sér. III, Tome III, Jan. 1. p. 38.

6) Paris, A., Note sur un cas d'atavisme. Charcot's Arch. XIV. Nr. 41. p. 268.

7) Regalia, E., Orbita e obliquità dell' occhio mongolica. Archivio par l'anthropologia. XVIII. Fasc. 2. 1888—89. p. 121.

8) Topinard, Documents sur la couleur des yeux et des cheveux: I. Asie centrale; II. Angleterre; III. Méthode Bertillon. Revue d'anthropologie. Année XVII. Sér. III.T. III. Fasc. 5.
9) — Statistique de la couleur des yeux et des cheveux en France. Bulletins de la société d'anthropologie de Paris. Sér. III. T. XI. Fasc. 1. p. 87.

Giacomini (4) entdeckte in der Basis der Plica semilunaris eines Buschmannes beiderseits, entsprechend seinen früheren Beobachtungen an der gleichen Stelle des Negerauges, einen aus zwei Teilen, einem grösseren unteren und einem kleineren oberen, bestehenden Knorpel. Mit dem grösseren der beiden Knorpel stand an der Aussenseite hinten ein glattes Muskelbündel in Verbindung. An der Innenseite liess sich eine aus drei, in einen gemeinsamen Ausführungsgang mündenden Läppchen zusammengesetzte Drüse makroskopisch nachweisen, deren Ausführungsgang in der Rinne zwischen Conjunctiva sclerae und Plica semilunaris endete. Die mikroskopische Untersuchung stellte eine seröse Drüse von der Struktur der Thränendrüse fest, welche Verfasser nach dem Vergleiche mit der entsprechenden Drüse bei Cercopithecus und Cynocephalus als eine rudimentäre Harder'sche Drüse deutet. Einige kleine subkonjunktivale Drüschen waren ebenfalls vorhanden. An vier Negeraugen war der Ciliarmuskel von vielen Pigmentzellen durchsetzt, welche langgestreckt zwischen den meridionalen Bündeln, unregelmässig zwischen den gut entwickelten circulären Fasern zerstreut lagen. Hinsichtlich der Pigmentverteilung im Auge des Negers verdient Erwähnung, dass in der tiefen Epithellage der Conjunctiva sclerae reichlichere Pigmentkörnchen sich fanden als in der der Conjunctiva palpebrarum, dass dort in der Umgebung der Cornea die Pigmentierung stärker ist, und dass auch einige pigmenthaltige Epithelzellen auf der Oberfläche der Hornhaut sich fanden. In der stark pigmentierten vorderen Grenzschicht der Iris erkennt man kugelige Pigmentzellen dicht unter dem vorderen Endothel und polymorphe Pigmentzellen in den tieferen Lagen. Die Lamina cribrosa nervi optici erwies sich frei von Pigmentzellen.

XV. Vergleichende Anatomie.

1) Auerbach, L., Die Lobi optici der Teleostier und die Vierhügel der höher organisierten Gehirne. Mit 1 Tafel. Morpholog. Jahrb. Okt. XIV. Heft 3.
2) Bedard, F. E., On the minute structure of the eye in certain cymothoidae. With 1 Plate. Transactions of the Roy. Society de Edinburgh, Vol. XXXVIII. Part. II. p. 443.

3) Brunotte, C., Recherches sur la structure de l'oeil chez un branchiomma. Compt. rend. de l'Académie de scienc. de Paris. T. CVI. Nr. 4. p, 301.

4) Ciaccio, G. V., Sopra il figuramento e struttura delle faccette della cornea e sopra i mezzi refrattivi degli occhi compositi delle Muscidae: nuova ricerca. Bologna.

5) Ciocini, La ghiandola pineale e il terzo occhio dei vertebrati. Con 3 fig. Rivista sperimentale di frenatria ecc. Vol. XIV. Fasc. 1—2. p. 65.

6) Clarke, John M., The structure and development of the Visual Area in the Trilobite, Phacops Rana, Green. Journ. of Morphology. Vol. II. Nr. 2.

7) Cope, E. D., The Pineal Eye in extinct Vertebrates. With 4 Plates. American Naturalist. Vol. XXII. p. 914.

8) Della Valle, O., Sopra le glandole glutinifere e sopra gli occhi degli Ampeliscidi del golfo di Napoli. Atti della Societá dei naturalisti di Modena. Memorie. Serie III. Vol. VII. Anno XXII. 1. p. 91.

9) Duval, M., Le troisième oeil des vertébrés; leçons faites à l'École d'anthropologie. Journ. de micrographie. XII. Nr. 8—17.

10) Flesch, M., Ueber die Deutung der Zirbel bei den Säugetieren. Anat. Anzeiger Jahrg. III. Nr. 6.

11) — Ueber das Scheitelauge der Wirbeltiere. Mitteil. d. naturf. Gesellsch. in Bern aus d. J. 1887. Nr. 1169—1194. Sitzungsberichte S. 32.

12) Hilgendorf, F., Ueber die Morphologie der Augenhöhle von Gecarcinus und über eine neue verwandte Gattung Mystacocarcinus. Mit 1 Abb. Sitzgsb. d. Gesellsch. naturforsch. Freunde in Berlin Nr. 2.

13) Kalide, G., Vorläufige Mitteilungen über Studien am Gastropoden- und am Pectenauge. Zoolog. Anzeiger Jahrg. XI. Nr. 294 und 295.

14) Mckay, W. J., The development and structure of the pineal eye in hinulia and grammatophora. With 3 plates. Proceed. of the Linnean soc. of New-South-Wales. Ser. II. Vol. III. Part. 2. p. 876.

15) Ostroumoff, A., Zur Frage über das dritte Auge der Wirbeltiere. Beilage zu den Sitzungsprotokollen der Gesellschaft der Naturforscher an der kaiserl. Universität in Kasan. Nr. 96. (Russisch.)

16) Owsiannikow, Ph., Ueber das dritte Auge bei Petromyzon fluviatilis nebst einigen Bemerkungen über dasselbe Organ bei anderen Tieren. Mit 1 Taf. Mémoire de l'Acad. imp. d. scienc. d. St. Pétersbourg, VII. Série. T. XXXVI. Nr. 9.

17) Parker, The eyes in scorpions. Whit 4 plates. Bulletin of the Museum of Comparative Zoology at Haward College. Vol. XIII. Nr. 6. und American Naturalist. Vol. XXII. Nr. 262.

18) Patten, W., Studies of the eyes of arthropods. Journ. of morphology. Vol. II. Nr. 1. 7 Tafeln.

19) Phisalix, C., Note sur le ganglion ophthalmique et la première cavité céphalique chez les poissons. Compt. rend. hebdom. de la Société de biologie. Sér. VIII T. V. Nr. 28.

20) — Note sur la nature des ganglions ophthalmiques et l'origine de la première cavité céphalique chez les Sélanciens. Bulletin de la Société zoologique de France pour l'année 1888. T. XIII. Nr. 7. p. 177.

21) Spencer, W. R., The pineal eye in Lizards. Notices and proceedings of the Roy. Inst. of Great-Britain. London. Vol. XII. 1887. p. 22.

22) Strahl und Martin, E., Die Entwickelung des Parietalauges bei Anguis fragilis und Lacerta vivipara. Arch. f. Anat. und Physiol.
23) Studer, Sur l'oeil du periophthalmus Kohlreuteri. (Soixante-onzième session de la Société helvetique des sciences naturelles.) Archiv. d. scienc phys. et nat. Période III. T. XX. Nr. 10.
24) Todaro, F., Sur l'origine phylogénétique des yeux des vertébrés. Arch. italiennes de biol. T. IX. p. 55—57.
25) Turner, Sir W., The pineal body (Epiphysis cerebri) in the brains of the walous and seals. Journ. of Anatomy. Vol. XXII. New. Ser. Vol. II. Part. II.
26) Whitwell, James R., Epiphysis cerebri in Petromyzon fluviatilis. Whit 1 plate. Journ. of Anatomy. Vol. XXII. New Serie Vol. II. Part. IV. p. 502.

Ueber die Untersuchungen Auerbach's (1), welche die Lobi optici der Teleostier zum Gegenstande haben, wurde bereits im vorigen Jahrgang dieser Jahresberichte Seite 43 nach den vorläufigen Mitteilungen kurz referiert und muss hier nachträglich betont werden, dass sich Verfassers Darstellungen auf jugendliche Entwicklungsstadien der Forelle beziehen. Den Standpunkt des Verfassers hinsichtlich der Analogien der Lobi optici und der benachbarten Regionen des Zwischenhirns der Teleostier mit den Vierhügeln und dem Thalamus der höheren Wirbelthiere und die Darstellung der Ansichten anderer Autoren muss in der Originalarbeit berücksichtigt werden.

Flesch (10) diskutiert die Frage, ob die Zirbel der höheren Wirbeltiere als rudimentäres Parietalauge ohne weiteres zu deuten sei oder ob dieses Organ mit der Loslösung vom Integument eine neue Aufgabe im Körperhaushalt übernommen habe. Nach den Gesichtspunkten des Verfassers ist die Zirbel der Säugetiere und des Menschen kein Rudimentärorgan. Dass der Zirbel eine physiologische Bedeutung zukomme, lasse sich erschliessen aus dem Eintreten von Nerven, aus dem Vorhandensein eigenartiger Abscheidungen und dem Vorkommen eigentümlicher epithelialer Gebilde. Das Eintreten von Nerven aus dem Thalamus auf dem Wege der Zirbelstiele ist bereits bekannt. Unter den Abscheidungen ist nicht der Hirnsand, der vielen Säugetieren fehlt, zu verstehen, sondern drusige Pigmentkugeln (Pferd, Schaf, Fledermaus, Hund), welche nicht doppelbrechend sind, und Farbstoffkörnchen in den epithelialen Zellen. Beim Pferde kommen in den bindegewebigen Septen noch schwarze verästelte Pigmentzellen vor, deren Ausläufer als langgestreckte feinste Fasern den grösseren Gefässen folgen. Verfasser hält diese Pigmentzellen nicht für einen Rest einer Chorioidea, da dieselben andern Tieren fehlen, sondern glaubt, dass es sich nur um eine eigenartige Lokalisation

des Pia-Pigmentes ohne atavistische Bedeutung beim Pferde handelt, das sich bei andern Tieren an andern Stellen der Pia findet. Epithel, welches an ein Sinnesepithel erinnert, findet sich bei der Fledermaus, beim Schafe und beim Hunde; es besteht aus konischen Zellen mit breitem freiem Ende, durch eine Neurogliaschicht von dem übrigen Gewebe getrennt. Die Aehnlichkeit mit dem Sinnesepithel im Auge wirbelloser Tiere ist gross. Bau und Grösse der Zirbel ist bei verschiedenen Tieren verschieden; bei einigen Tieren (Schaf, Pferd) ist dieselbe gelappt, ebenso beim Menschen; ungelappt ist sie bei der Fledermaus und beim Hunde. Die Grösse steht in keinem Verhältnis zu der des Zentralnervensystems oder zu der des Körpers überhaupt. Neben dem Mangel einer spezifischen Reaktion des Gewebes der Zirbel lässt sich die Selbständigkeit der Grössenentwicklung gegen die Deutung der Zirbel als sekretorisches Organ verwerten und weisen die wechselnden Grössenverhältnisse eher auf ein Sinnesorgan hin, dem bei den Säugern keine Sehfunktion mehr zukommt. Bei dem Mangel jeglicher thatsächlicher Anhaltspunkte bleibt die Funktion der Zirbel rätselhaft. Zur Eröffnung einer Perspektive spricht Verfasser eine Hypothese aus: gelingt der Nachweis eines Fiebercentrums in benachbarten Hirnabschnitten, so könnte man die Zirbel als ein Sinnesorgan zur Wahrnehmung der Temperaturschwankungen des Körpers auffassen, welches auf reflektorischem Wege diese Wahrnehmung für den Körper wieder verwerten könnte.

Kalide (12) macht vorläufige Mitteilungen über das Gastropodenauge. Die sogenannten pigmentlosen, flaschenförmigen Zellen der Prosobranchierretina verjüngen sich an ihrem äusseren Ende und gehen allmählich in eine Nervenfaser über, die sich in der Ausbreitung des Sehnerven verliert. Sie beweisen durch dieses und ihr sonstiges Verhalten ihre Homologie mit den Retinazellen des Heteropodenauges; auch sind sie nicht ganz pigmentlos, sondern fast durchweg bei Nassa, Trochus und Haliotis mehr oder weniger pigmentiert. Diesen Zellen gegenüber sind jedoch die stark pigmentierten keulenförmigen Zellen des Prosobranchierauges nicht als nervös zu betrachten; ihr Zweck ist nur, störendes Licht von der Stäbchenschicht abzuhalten. Die sehr leicht verletzlichen Stäbchen haben eine weiche Konsistenz und stellen im Querschnitt Polygone von regelmässiger fünf- oder sechseckiger Gestalt dar. Ihre Träger sind die hellen, flaschenförmigen, innervierten Retinazellen. Die Elemente der Retina erscheinen eingesenkt in ein nicht nervöses, bindegewebiges Balkengerüst, das aus sternförmigen Zellen besteht, die durch faserige Aus-

läufer verbunden sind. Es entspringt an der das Auge nach aussen abgrenzenden Basalmembran und setzt sich nach innen zwischen die Stäbchen fort, für welche es Scheidewände erzeugt. Der Glaskörper ist aus Zellen mit zahlreichen Ausläufern und einer gallertigen Zwischensubstanz aufgebaut. Da die histologische Beschaffenheit der Linse die gleiche ist, so ist diese nur als eine Differenzierung des Glaskörpers zu betrachten. Im Auge der Heteropoden ist gleichfalls das bindegewebige Gerüst vorhanden. Bei Pecten Jacobaeus finden sich alle Teile des Gastropodenauges wieder. Nur ist die Retina im Zusammenhange mit der Lage einer dem Pectenauge eigentümlichen Linse vor der Augenblase an der Vorderseite der letzteren entwickelt.

Owsiannikow (15) kommt bei seinen Untersuchungen über das dritte Auge von Petromyzon fluviatilis und andern Tieren zu folgenden Resultaten. Beim Flussneunauge besteht das Parietalorgan aus einem oberen und einem unteren Bläschen und einem unter letzterem gelegenen zweiteiligen Ganglion. Am obern Bläschen kann die verdickte Vorderwand als Linse, die noch dickere hintere pigmentierte Wand als Retina aufgefasst werden; in letzterer finden sich pigmentbedeckte Stäbchen im Zusammenhang mit Fasern und kleinen Nervenzellen. Das untere Bläschen hat dieselbe Struktur, seine Elemente sind besser erhalten; es kann als viertes Auge angesehen werden, Pigment fehlt hier, in seltenen Fällen aber auch im dritten Auge. Das obere Auge sitzt auf einem hohlen, nervösen Stiele, welcher einem Opticus in der ersten Entwicklungsperiode entspricht. Das untere Auge wird aus zwei Ganglien, deren Fasern sich kreuzen, und aus dem oberen Parietalnerven versorgt. Die Nervenzellen im Nervenknoten scheinen der regressiven Metamorphose nicht anheimzufallen. Bei den Petromyzonlarven entwickeln sich die Parietalaugen fortschreitend aus der Epiphyse, einer Ausstülpung des Zwischendaches. Bei den Eidechsen (verschiedene Arten) haben die Parietalaugen eine wohlausgebildete Linse, einen Glaskörper und eine Retina. In der Parietalöffnung ist das Auge von einer bindegewebigen Haut umgeben. Retina und andere Teile sind mehr oder weniger der rückschreitenden Metamorphose unterworfen. Embryonen und jüngere Tiere zeigten die Retina besser entwickelt. Embryonen und jüngere Exemplare von Plagiostomen und Fröschen besitzen eine sackförmige, manche Augenteile schon deutlich erkennen lassende Epiphyse; gleiches gilt vom Sterlet. Bei allen besprochenen Tieren bildet sich die Linse der Parietalaugen aus der vordern Wand der

Gehirnblase. Die Degeneration des Parietalauges ist beim Neunauge weniger ausgesprochen als bei Eidechsen. Nach seiner Organisation ist das Scheitelauge als ein nervöser Apparat zu betrachten, besonders wegen der Struktur von Linse und Netzhaut. Das Parietalorgan war in der Vorzeit bei Wirbeltieren allgemein verbreitet und physiologisch bedeutsam, während es bei der gegenwärtigen Organisation der Wirbeltiere überflüssig geworden ist und nur noch vererbt wird.

Parker (16) beschreibt in Uebereinstimmung mit den Anschauungen von Mark den Bau und die Entwicklung des Auges bei dem Skorpion Centrurus. Das mediane Auge besteht aus drei Schichten, von denen die äussere oder lentigene Schicht durch den Mangel an Porenkanälen von der gewöhnlichen Cuticula unterschieden ist. Das Auge entsteht durch Einstülpung der Epidermis, deren mittlere Schicht zur Retina wird. In dieser finden sich Phaosphären, echte Pigmentzellen und echte Nervenendzellen, die gleichfalls Pigment enthalten, mit pränucleären Stäbchen. Der Kern der Pigmentzellen liegt in der hinteren Anschwellung derselben. Aus der inneren Schicht wird die Matrix der Sklera; sie verschmilzt mit der Retina. Bei dem Embryo bilden die Opticusfasern die Fortsetzung der äusseren Enden der Retinazellen, bei dem erwachsenen Tier dagegen gehen die Fasern von den inneren Enden aus. Die präretinale Lamelle, welche auch Mesodermzellen einschliessen kann, geht aus einer Verschmelzung der Basalmembran der Retina und der lentigenen Schicht hervor. Die einschichtigen lateralen Augen kommen durch Einsenkung der Epidermis zustande. Der Bau der Linsen ist derselbe, wie derjenige bei den medianen Augen. Die Retinazellen sind pränucleär, pigmenthaltig und an ihrem inneren Ende in Verbindung mit Nervenfasern. Die Abwesenheit von Phaosphären spricht für die Ansicht von Mark, dass sie rudimentäre Stäbchen darstellen. In der Sklera fehlt das Mesoderm. Die lateralen Augen können als die Vorläufer der medianen aufgefasst werden.

Phisalix (18) beabsichtigte den Widerspruch zwischen den Angaben Marshall's und Jegorow's bezüglich des Ganglion ophthalmicum auszugleichen und stellte folgendes fest: 1) bei gewissen Knochenfischen ist das Ganglion ophthalmicum scharf zu trennen vom Nervus oculomotorius. 2) Aus dem Studium junger Rochenembryonen geht die primitive Unabhängigkeit des Ganglion vom N. oculomotorius hervor. Das Ganglion geht hervor aus einer Verdoppelung des Trigeminusganglion und der N. oculomotorius ist noch nicht zur Zeit der Ausbildung des Ciliarganglions sichtbar.

Strahl (21) und Martin (21) bestätigen die Vermutung Béraneck's, dass bei Embryonen der Blindschleiche ein Nerv vom Dach des Centralnervensystems zu dem Parietalauge herüberzieht. Derselbe Nerv kommt bei Lacerta vivipara zur Beobachtung. Für den Nachweis des Nerven sind mittlere Entwickelungsstadien am günstigsten. An der Vorderfläche der Linse trifft man eigentümliche hyaline Stäbchen, die einem Wimperbesatz ähneln, die jedoch wahrscheinlich nach Art der Linsenfasern gebauten Zellen entsprechen. Die Retina ist anfangs zweischichtig, indem sie aus einer hellen, meist kernlosen Innenlage und einer äussern, kernhaltigen Schicht besteht. Nach dem Auftreten des Nerven lassen sich vier Schichten unterscheiden: 1) eine innere, abgesehen von ihrem Gehalt an Mitosen, kernlose Lage, welcher später pigmentiert wird. 2) Innere Kernschicht. 3) Kernlose Schicht feinster Nervenfasern. 4) Aeussere Kernschicht. Dieses Verhalten stimmt mit den Angaben Spencer's über das Organ der erwachsenen Hatteria überein. Die ursprüngliche Anlage ist für die Retina und die Linse gemeinsam und stellt eine durch Abtrennung der Epiphysenanlage entstandene zellige Blase vor, deren vorderer Teil zur Linse und deren hinterer Teil zur Retina wird. Während auch später zwischen Linse und Retina eine scharfe Trennung unterbleibt, unterscheidet sich dann die Linse nur durch den Pigmentmangel. Die dicke, das Auge umgebende Bindegewebslage nimmt vor demselben eine regelmässige Schichtung an, über welcher sich auch das Epithel gleichmässig anordnet, sodass der Totaleindruck einer Cornea entsteht. Die Bindegewebszellen sind langgestreckt und parallel gelagert, das Epithel besteht in der tieferen Lage aus grossen kubischen Zellen, denen sich nach aussen abgeplattete Zellen anschliessen. Seitlich von der Cornea wird das Epithel niedriger, die bindegewebige Lage geht in ein, das ganze Auge umgebendes lockeres Bindegewebsnetz über. Im späteren Stadium (Länge der Embryonen von Anguis fragilis ca. 6 cm), in welchem der Knochen des Schädeldaches bereits entwickelt ist, ist in der Mitte der aus langgestreckten Zellen zusammengesetzten Linse Pigment gebildet. Nach innen von dem Pigment der Retina kommt weder jetzt noch bei ausgewachsenen Tieren eine Stäbchenlage vor.

Todaro (23) leitet die Augen der Wirbeltiere in folgender Weise von denen der Salpen ab. Die Salpen besitzen zwei Augenpaare, ein distales freies und ein proximales Paar, welch' letzteres bindegewebig mit dem hinteren Teile der oberen Grosshirnfläche ver-

einigt ist. Das rudimentäre Gehirn des Amphioxus ist von einer pigmentierten Schicht überzogen, welch' letztere der pigmenthaltigen Verbindungsschicht zwischen den beiden Pigmentflecken der distalen Augen der Salpen entspricht. Demnach wären bei Amphioxus ausser dem Gehirn auch die Augen verloren gegangen. Die unpaare Epiphyse der Wirbeltiere ist dem Verschmelzungsprodukte des distalen Salpenaugenpaares gleichwertig, während die funktionierenden Wirbeltieraugen als Abkömmlinge des proximalen Augenpaares der Salpen zu betrachten sind.

Entwickelungsgeschichte des Auges.

Referent: Prof. **Manz.**

1) Bernheimer, St., Ueber das Chiasma nervorum opticorum des Menschen. Ber. über den internat. ophthalmol. Kongress in Heidelberg. S. 317.
2) Chievitz, Entwickelung der Fossa centralis retinae. Verhdlgn. d. II. anat. Congresses in Würzburg. Anat. Anz. S. 579.
3) Ewetzky, Zur Entwickelungsgeschichte des Thränennasengangs beim Menschen. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXXIV. 1. S. 23.
4) Falchi, F., Ueber die Histogenese der Retina und der Nervus opticus Ebd. XXXIV. 2. S. 67.
5) Gerlach, L., Ueber die Saftkanälchen der Hornhaut des neugeborenen Menschen. Anatom. Anz. III. S. 616.
6) Goldzieher, Ein sogenanntes präcorneales Gefässnetz im Menschenauge. Wien. med. Wochenschr. Nr. 30 u. 31.
7) Hertwig, O., Lehrbuch der Entwickelungsgeschichte des Menschen u. d. Wirbeltiere. II. Afl. Jena.
8) Janošik, J., Zwei junge menschliche Embryonen. Arch. f. mikrosk. Anat. XXX. S. 559.
9) Rancke, J., Ueber das Mongolenauge, eine provisorische Bildung bei deutschen Kindern. Ber. d. XIX. allgem. Anthropologenvers. Korrespbl. S. 115.
10) Vassaux, Recherches sur les premières phases du développement de l'oeil chez le lapin. Arch. d'Opht. VIII. p. 523.

Hertwig's (7) in 2. Auflage erschienene Entwickelungsgegeschichte enthält auf S. 353—382 die Darstellung der Entwickelung des menschlichen Auges. Dieselbe bietet nichts neues; wo Verf. seine eigene Ansicht ausspricht, schliesst er sich im wesentlichen der Beschreibung und Auffassung Kessler's an, dessen Schrift auch die meisten Abbildungen entnommen sind (s. dies. Ber. pro 1871. S. 65).

Janošik (8) gibt eine genaue Beschreibung eines menschlichen Embryo, welcher 15 Tage nach der letzten Menstruation nach einem mehrtägigen blutigen Ausfluss abgegangen war. Derselbe mass vom Scheitel bis zur Schwanzkrümmung nur 3 mm und zeigte sich in jeder Beziehung wohlgebildet, ist also vielleicht der jüngste Embryo,

der in einem so vollkommenen Zustand untersucht worden ist. Der Beschreibung entnehmen wir folgende das Auge betreffende Daten: die Augenblase lag etwas nach hinten von der sekundären, ziemlich kleinen Vorderhirnblase und war von ovaler Form mit einem etwas dunkleren Centrum. Die Zwischenhirnblase ging fast ganz in den Augenblasenstiele auf. Die Wände dieses und der Augenblasen selbst waren gleichmässig etwas dünner als die der Gehirnblasen, jedoch von der gleichen histologischen Zusammensetzung wie diese. An dem denselben gegenüberliegenden Ektoderm, welches nur aus einer Lage cylindrischer Zellen bestand, war keine besondere Verdickung wahrzunehmen, also die Krystalllinse noch nicht angelegt.

Vassaux (10) bespricht zunächst den Einfluss, welchen die Beugungen der embryonalen Hirnaxe auf die Stellung der primären Augenblasen ausüben, woraus dann auch die Lageänderung der fötalen Augenspalte sich erklären soll. Verf. stimmt der von Vossius beschriebenen Rotation des Auges bei, aber nicht dem Modus ihres Zustandekommens.

Die Wandung der primären Augenblasen ist von gleicher Dicke und gleicher Struktur wie die des vorderen Gehirnbläschens, sie besteht aus 5—6 Schichten von Zellen verschiedener Entwicklung mit zahlreichen Kernteilungsfiguren. Zwischen jener Wandung und dem Ektoderm liegt überall eine Schicht des Mesoderms, aus ovoiden Zellen mit und ohne Fortsätzen bestehend, und Blutkapillaren enthaltend. Bei Embryonen des 9. Tages zeigt sich eine Abplattung der Augenblasen mit Verengerung ihres Stieles, der sich dann rasch verlängert, während jene eine Birnform annehmen. Vergleichende Messungen der Wandstruktur der Augenblase und des Lumens des Augenstiels verschafften V. die Ueberzeugung, dass dieser als eine Bildung jener, nicht aber des Gehirnbläschens anzusehen sei.

Die Einstülpung der primären Augenblase beginnt mit einem vorherrschenden Wachstum ihres oberen Teils, während erst später die Verdickung des naheliegenden Ektoderms in der Aushöhlung derselben als erste Anlage der Linse sich zeigt, welche sich allmählich zur hohlen Blase gestaltet und dann gegen den 12. Tag durch Verdickung ihrer Wand ihre Höhlung verliert. Dieselbe ist ganz von einer Mesodermschicht umgeben. Verf. erklärt sich gegen die mechanische Wirkung der Linse beim Zustandekommen der Einstülpung der Augenblase, betrachtet diese vielmehr nur als eine Wachstumserscheinung. (Duval).

Dadurch, dass eine Dickenzunahme des distalen Blattes der sekundären Augenblase von 2 einander gegenüberliegenden Punkten erfolgt, entsteht vorübergehend eine Falte der embryonalen Retina.

Bekanntlich hat Schöbl (s. d. Ber. pro 1886) das von einigen älteren Anatomen (J. Müller, Henle, Hyrtl) angenommene Gefässnetz in der Hornhaut menschlicher Embryonen auf Grund seiner zahlreichen Injektionen in Abrede gestellt, resp. als pathologische Erscheinung erklärt. Demgegenüber konstatierte Goldzieher (6) an beiden Hornhäuten eines 21jährigen Mannes eine nur mit durchfallendem Licht sichtbare, sehr reichliche Vaskularisation, die mit der von Hyrtl demonstrierten grosse Aehnlichkeit hatte. G., der eine Verbindung dieser Gefässe mit den Konjunktivalgefässen nicht nachzuweisen vermochte, ist geneigt, dieselben für Ueberreste von embryonalen Gefässen zu halten, die ähnlich, wie die Pupillarmembran, anomaler Weise persistierten. Der Fall ist übrigens für die Existenz einer solchen fötalen Hornhautvaskularisation um so weniger beweiskräftig, als das betreffende Individuum wiederholt an Augenentzündungen gelitten und auch kleine Flecken davon zurückbehalten hatte. Zur Zeit obiger Beobachtungen waren die Augen allerdings ganz entzündungsfrei. Vielleicht handelte es sich auch um das neuerdings von Hirschberg beschriebene Symptom einer Syphilis hereditaria tarda.

L. Gerlach (5) zeigte, dass, wie in der Cornea des Schweins, so auch in der des neugebornen Menschen durch Argentum nitricum-Behandlung die Wandung der Saftkanälchen deutlich gemacht werden kann.

Nachdem Falchi (4) die Beschreibungen, welche frühere Autoren von der Entwicklung der Retina gegeben haben, kurz referiert hat, teilt er unter Beihilfe einer grossen Zahl von mikroskopischen Bildern die Resultate seiner Untersuchungen mit, welche er von den Augen verschiedener Säugetierembryonen nach Härtung derselben in Alkohol gewonnen hat; die Färbung der Präparate geschah mit Alauncarmin und Haematoxylin. Verf. hat bei seinen Beobachtungen sein besonderes Augenmerk auf die Veränderungen, welche an und innerhalb der embryonalen Zellen vor sich gehen, gerichtet und es bildet dieser Aufsatz in dieser Hinsicht im wesentlichen eine Erweiterung der schon im vorigen Jahrgang dieses Berichts (S. 50) referierten Arbeit; inbetreff gerade dieses feineren histologischen Details muss auf das Original verwiesen werden. Im allgemeinen tritt bei jenen Veränderungen der ersten Gewebsanlagen, in welchen zu-

gleich das Wachstum derselben gelegen ist, die Kernteilung sehr in den Vordergrund, wobei dieselbe an einer Stelle in einer tangentialen, an einer andern in einer anderen Richtung erfolgt.

Wie frühere Beobachter, so fand auch F. den Aufbau der Augenblase mit dem der vorderen Hirnblase völlig übereinstimmend.

Im Gegensatz zu den im vorigen Referat citierten Befunden behauptet F. eine Verdünnung der proximalen Lamelle der sekundären Augenblase, während die distale an Dicke stetig aber ungleich zunehme. In den 8—10 Schichten dieser letzteren sind die Zellen radienförmig gestellt, während dort die Teilung mehr in tangentialer Ebene erfolgt. Später (Kaninchenembryo von 2.7 mm z. B.) spaltet sich jener in eine äussere, dunkle und eine innere, helle Zone. Die Pars ciliaris besteht an ihrem vordern Ende aus einer Lage cylindrischer Zellen. Beim menschlichen Embryo von 3.8 und von 7 cm Länge erkennt man im innern Blatt nach innen von der hellen Zone schon Bündel von Optikusfasern mit Kernen, welche dem Verlauf derselben gleich gerichtet sind. Von den Zellen der dunkeln Aussenzone gehen feine Fortsätze aus, welche sich mit jenen Fibrillen verbinden, dazwischen wieder Zellen und Andeutungen der Müller'schen Stützfasern. Beim menschlichen Fötus von 21 cm ist die Limitans externa sehr deutlich; an ihr wachsen die Kerne der angrenzenden Zellen zu Stäbchen aus, von welchen wiederum feine Fäden ausgehen, die in das Stratum reticulare externum eintreten. Auch die Zapfen entstehen aus Zellkernen mit einem analogen Fortsatz für letzteres.

Das Stratum reticul. int. wird von einem Netz feinster Zellenfäden gebildet.

Während beim Kaninchen bei der Geburt noch keine Spur von Stäbchen und Zapfen vorhanden ist (gegen Koganyi), sind sie beim neugeborenen Menschen und Meerschweinchen vollständig entwickelt.

In der proximalen Lamelle besteht das Tapetum menschlicher Embryonen aus kubischen Zellen mit polygonaler Basis, welche im Protoplasma die Pigmentkörner enthalten.

Die anfänglich mit der Augenblase übereinstimmende Struktur des Augenblasenstiels ändert sich bald durch das Auftreten längsgelagerter Zellen, zwischen welchen feine Nervenfäden verlaufen (woher diese stammen, ist nicht genauer angegeben); umhüllt ist der Sehnerv schon frühe von einer als feinwellige Fasern auftretenden Mesodermlage mit zahlreichen ovalen oder runden Kernen. Auch

beim menschlichen Embryo ragen die in der Axe verlaufenden Nervenfibrillen pinselförmig gegen die Augenblase vor, während die peripheren strahlenförmig sich auseinanderbiegen.

Verf. schliesst sich der Ansicht Kölliker's und Anderer an, dass der Sehnerv ein Teil des Gehirns sei, und aus den Wandungen des Augenblasenstiels nur Stützgewebe hervorgehe, nicht aber die Nervenfibrillen; diese sind aber viel früher da, als die Ganglienzellen der Netzhaut, können daher nicht von diesen gebildet werden, wie W. Müller angibt.

Chievitz (2) fand auch bei der Saatkrähe (Corvus frugilegus) in den Hauptzügen dieselbe Entwicklung der Fovea centralis retinae, wie sie ihm die Untersuchung des menschlichen Embryo ergeben hatte (s. vorj. Ber.). Die Fovea jenes Tieres liegt 2 mm nach oben — vorn vom Pecten, »also ausserhalb der Verlängerung der Augenblasenspalte.« Dieselbe ist eng und tief; eine Protuberanz äusserlich am Bulbus nicht zu bemerken. Eine solche ist aber beim Fötus vorhanden und zwar lange, bevor etwas von der Fovea zu sehen ist; letztere findet sich erst, wenn die Jungen flügge geworden, und nachdem die Protuberanz verschwunden ist.

Nach Ansicht des Verf. hat die Fovea centralis nichts mit der fötalen Augenspalte zu thun, sondern ist eine durchaus spätere »sekundäre« Bildung, ihre Stelle ist jedoch schon frühe als Area centralis durch eine besonders weit vorgeschrittene histologische Differenzierung der Retina ausgezeichnet.

Besonders auffallend ist hier eine Anhäufung von Ganglienzellen, die dadurch zustande kommt, dass in der Peripherie die Ganglienzellen bei der Ausdehnung der Bulbuswand sich auf eine grössere Fläche verbreiten, nachdem ihre Vermehrung schon früher sistiert worden ist. Mit dem Auftreten der Stäbchenzapfen hat jene Dehnung ein Ende, und da diese zuerst in der Area centralis sich bilden, so bleiben hier die Ganglienzellen in derselben Mächtigkeit liegen, wie sie früher schon da waren.

Wodurch und auf welche Weise die Verdünnung an der Fovea zustande kommt, weiss Verf. nicht zu erklären, er fand hier keine histologischen Zeichen eines Zugrundegehens von Gewebselementen der Retina. Dabei bleibt auch unerklärt, wodurch dieselbe »zu einer Art von Wachstumscentrum« für die Retina werden kann.

Bernheimer (1) studierte an menschlichen Embryonen verschiedenen Alters die Entwicklung der Nervenfasern im Chiasma nerv. opt. und fand die ersten Spuren der Markscheidenbildung in der

30. Schwangerschaftswoche; vorher besteht dasselbe nur aus einem Netz von Axencylindern in einem sehr gefässreichen Stützgewebe. Um jene Zeit treten zuerst (nach der Weigert'schen Methode) gefärbte Markschollen, mehr im Traktus als im Chiasma auf. Dieselben senden nach beiden Seiten hin feine Fortsätze, welche sich mit den benachbarten zu varikösen Fasern vereinigen. Erst gegen Ende der Schwangerschaft nimmt ihre Zahl bedeutend zu, aber auch nach der Geburt finden sich noch viele marklose Fasern, während die markhaltigen immer noch und noch lange sehr fein sind. Am frühesten zeigt sich am Chiasma die hintere Kommissur Meynert's entwickelt. Beim Neugeborenen erstreckt sich die Markbildung noch nicht bis zum Auge.

Im Anschlusse an seine früheren Untersuchungen über die Entwickelung des Thränennasenganges bei Säugetieren hat Ewetzky (3) diese nun auch bei menschlichen Embryonen untersucht, von welchen ihm 5 aus der 5.—6. Woche und ein etwas älterer zu Gebote standen.

Bei dem jüngsten (7—8 mm) zeigte sich die Thränenfurche als ein tiefer schmaler und spitzer Einschnitt, der gegen das Auge hin sich etwas verbreiterte und von 2 Schichten von Epithelzellen ausgekleidet war; eine Proliferation dieses Epithels war nicht zu bemerken.

Die Krystalllinse war blasenförmig, wie auch bei einem zweiten, etwas älteren Embryo und stand noch mit dem Ektoderm in Verbindung. Hier zeigte sich nun unter dem Epithel der Thränenfurche ein aus ähnlichen Zellen bestehender Strang, der indess gegen das Auge hin aufhörte. Dies war auch noch bei einem Fötus von 12 mm der Fall, dessen Linse fast ganz solide geworden war und nur noch unter der vorderen Kapsel einen kleinen Hohlraum enthielt. Hier war der unter der Thränenfurche verlaufende Zellenstrang noch solid und länger geworden, sein Zusammenhang mit der tiefsten Schicht des Cylinderepithels jener Furche war deutlich zu erkennen; umgeben war der Strang von runden indifferenten Zellen, von welchen ihn da und dort eine schmale Spalte trennte.

Bei dem ältesten Fötus von circa 42 mm war dieser von der »Oberfläche« abgelöst und aus zweierlei Zellen gebildet: die Peripherie von Cylinderzellen, die Axe von runden oder polygonalen. Im Centrum des Strangs zeigte sich nun ein Lumen durch Zerfall dieser letzteren gebildet, spaltförmig, mit unregelmässigen Rändern. Die Thränenkanälchen dagegen schienen noch solide. Zu der Zeit zeigte der

Thränenkanal auch eine membranöse Umhüllung aus spindelförmigen Elementen.

Zum Schlusse betont Verf. die Uebereinstimmung, welche zwischen Menschen und den übrigen Wirbeltieren in Bezug auf die Bildung des Thränennasengangs bestehe, während ein Unterschied nur in der Form und Stärke des denselben bildenden Zellenstrangs vorliege. Inbetreff der Entstehung dieses letzteren schliesst sich E. jetzt der von Born vertretenen Ansicht an, wonach derselbe als eine Proliferation der Thränenfurche nach der Tiefe anzusehen ist.

J. Ranke (9) liess durch den Assistenten der Münchener Kinderklinik Dr. Drews Untersuchungen über das Vorkommen des von ihm bezeichneten sogen. Mongolenauges bei Kindern und Erwachsenen anstellen. Die »Mongolenfalte«, eine den inneren Augenwinkel verdeckende halbmondförmige Hautfalte, welche als bleibende Erscheinung unter dem Namen Epikanthus bekannt ist, findet sich nun nicht nur bei den Mongolen, sondern auch bei unseren Kindern als vorübergehende Bildung nicht selten. Drews fand sie bei Kindern im ersten Halbjahre zu 6%: von 289 Kindern bei 17 stark ausgesprochen; in geringerem Grade entwickelt zeigte sie sich in über 20% im ersten Lebensjahr, später (12—25 Jahre) nur in 3%.

Physiologie des Auges.

Dioptrik.

Referent: Prof. **Ludwig Matthiessen.**

1) Bohn, C., Ueber Linsenzusammenstellungen und ihren Ersatz durch eine Linse von vernachlässigbarer Dicke. Leipzig 88 S.
2) Cohn, H., Ueber das Photographieren des Augenhintergrundes. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. März. S. 65 und Bericht des VII. internat. Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 209.
3) — Ueber Vereinfachung der Magnesiumbeleuchtung beim Photographieren. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 18.
4) Czapski, S., Bemerkungen zu der Abh. von E. v. Hoegh: Die sphärische Aberration und deren Korrektion. Zeitschr. f. Instrumentenk. VIII. S. 203.
5) Dubois-Reymond, E., Ueber das Photographieren der Augen bei Magnesiumblitz. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. März. S. 68.
6) Eissen, W., Hornhautkrümmung bei erhöhtem intraokularem Druck. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXXIII. 2. S. 1.
7) Ernecke, F., Ueber einen Linsenapparat von Dr. H. Zwick. Zeitschr. f. prakt. Physik. I. S. 16.
8) Everett, J. D., On the general laws of brightness of images. Phil. Mag. (5) XXV. p. 216.
9) Exner, Sigm., Ueber den normalen irregulären Astigmatismus. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXXIV. S. 1.
10) Fick, R. A., Ein neues Ophthalmometer. Inaug.-Diss. Würzburg.
11) Forster, v., Binokulare Lupe. (Aerztl. Lokalverein zu Nürnberg). Münch. med. Wochenschr. S. 444.
12) Fränkel, G., Die Wirkung der Cylinderlinsen, veranschaulicht durch stereoskopische Darstellung des Strahlenganges in acht Stereoskopen. Wiesbaden.
13) Füchtbauer, Geo., Einige Eigenschaften der optischen Linse in Bezug auf Centralstrahlen. Mit 2 Taf. Nürnberg.
14) Gartenschläger, L., Ueber die Abbildung eines astigmatischen Objekts durch eine Linse für parallelen Durchgang der Lichtstrahlen durch den optischen Mittelpunkt. Inaug.-Diss. Rostock. Abdr. aus Exner's Repert. d. Physik. XXIV.

15) Geigel, Rob., Ueber Reflexion des Lichtes im Innern des Auges und einen neuen Versuch zur Erklärung der Heidinger'schen Polarisationsbüschel. Sitzungsber. d. physik. med. Gesellsch. zu Würzburg Nr. 3; Wiedemann's Ann. d. Phys. u. Chem. N. F. XXXIV. S. 347.
16) Giltay, R., Bemerkungen über Abbe's Abhandlung: die Vergrösserung einer Linse oder eines Linsensystems. Journ. R. Microsc. Soc. V. 2. S. 960. (Ref. in Zeitschr. f. Instrumentenk. VIII. S. 104).
17) Gleichen, A., Allgemeine Theorie der Brechung ebener Strahlensysteme. Wiedemann's Ann. d. Phys. u. Chem. N. F. XXXV. S. 100.
18) Gould, G. M., A new style of bifocal lenses. Med. and Surgic. Reporter. Philadelphia. LIX. p. 545.
19) Harchek, A., Optometer und Apparat zum Messen der Brennweiten und zum Centrieren optischer Linsen. Breslauer ärztl. Zeitschr. X. S. 139.
20) Hasselberg, B., Ueber eine Methode die Brennweiten eines Linsensystems für verschiedene Strahlen mit grosser Genauigkeit zu bestimmen. Bull. de l'Acad. d. scienc. de St. Petersburg. XXXII. p. 412; (Ref. in Wiedemann's Beibl. XII. S. 782).
21) Heuse, E., Zwei kleinere Mitteilungen aus dem Gebiete der physiologischen Optik. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXXIV. S. 127.
22) Hensel, A., Theorie der unendlich dünnen Strahlenbündel. Journ. f. d. reine und angew. Math. CII. S. 273.
23) Hoegh, E. v., Die sphärische Abweichung und deren Korrektion, speziell bei Fernrohrobjekten. Zeitschr. f. Instrumentenk. VIII. S. 17.
24) Kerber, A., Bestimmung der Hauptbildebene und Prüfung des Korrektionszustandes optischer Systeme. Centralz. f. Optik u. Mech. IX. S. 205.
25) Klingberg, A., Beiträge zur Dioptrik der Augen einiger Haustiere. I. Schulprogr. Güstrow.
26) — Ueber den physikalisch-optischen Bau des Auges der Hauskatze. Arch. d. Freunde d. Naturgesch. in Mecklenburg. XLII.
27) Koch, W., Eine neue Beleuchtungsmethode mittels eigentümlich geformter Glaskörper. Arch. f. mikrosk. Anat. XXXII. Heft 4.
28) Kroll, W., Stereoskopische Bilder. 2. Aufl.
29) Kundt, A., Die Lichtbrechungsindices der Metalle. Berlin. Sitzungsber. v. 16. Febr.; Wiedemann's Ann. d. Phys. u. Chem. XXXIV. S. 469; Repert. d. Phys. Heft 6; Phil. Mag. XXVI. S. 1.
30) Leroy, C. J. A. et R. Dubois, Un nouvel ophthalmomètre pratique. Ann. d'Ocul. XCIX. p. 123.
31) — Méthode pour déterminer par l'ophthalmomètre l'astigmatisme cornéen. Rev. gén. d'Opht. VII. p. 150.
32) — Moyen d'éviter le reflet cornéen. Arch. d'Opht. VIII. p. 280.
33) — Nouvel ophthalmomètre. Ibid.
34) — Sur la forme de la cornée humaine normale. Compt. rend. hebd. de l'Acad. de scienc. de Paris. CVII. Nr. 18.
35) Martini, Fr. v., Die Lage der Doppelbilder beim binokularen Sehen. Mitt. d. Thurgauischen Naturf.-Gesellsch. 8. Heft. S. 46.
36) Matthiessen, L., Ueber ein merkwürdiges optisches Problem von Maxwell. Exner's Rep. d. Phys. XXIV. S. 401.

37) Matthiessen, Ueber die Thomas'schen Bipolarkurven auf angeschliffenen Krystalllinsen. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. XLII. S. 506.

38) — Ueber die Thomas'schen bipolaren Kreissysteme und Spiralsysteme auf angeschliffenen Krystalllinsen. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXXIV. S. 109 und Ber. d. naturf. Gesellsch. zu Rostock, Sitzg. am 27. Febr. 1888.

39) — Untersuchungen über die Konstitution unendlich dünner astigmatischer Strahlenbündel nach ihrer Brechung in einer krummen Oberfläche. Schlömilch's Zeitschr. f. Math. und Phys. XXXIII. S. 167.

40) Meisel, F., Lehrbuch der Optik. 3. Aufl. von Barfuss' Lehrbuch der Optik. Mit Atlas von 17 Taf. Weimar.

41) Moser, C., Bemerkungen über den Art. von E. v. Hoegh: Die sphärische Abweichung und deren Korrektion. Centralz. f. Opt. u. Mech. IX. S. 153.

42) Oscoft Tansley, J., A new instrument for demonstrating refraction. Americ. Journ. of Ophth. p. 311.

43) Pabst, C., Leitfaden der theoretischen Optik. Halle.

44) Prentice, C. F., Dioptric formulae for combined cylindrical lenses. New-York.

45) Ramos, J., Consideraciones de dióptrica fisiológica sobre el punto proximo, el punto remoto y la amplitud de la acomodacion; aplicaciones práticas del método de Donders, para la determinacion de estos valores. Rev. méd. de México. I. p. 44.

46) Schellbach, K., Beiträge zur geometrischen Optik. Zeitschr. f. d. physikal. u. chem. Unterr. I S. 185 u. 239.

47) Soret, Ch., Ueber ein kleines Flüssigkeitsrefraktometer. Arch. d. scienc. phys.

48) Sous, G., Vision binoculaire et réfraction. Journ. de méd. de Bordeaux. XVII. p. 118.

49) Starr, E., Photographing the human eye. Phila. Photog. New-York. N. F. XXVII. p. 25.

50) Tscherning, M., Etude sur la position du cristallin de l'oeil humain. Compt. rend. de Paris. CVI. Nr. 16. p. 1185.

51) — Bidrag til det menneskelige öjes dioptrik. (Beiträge zur Dioptrik des menschlichen Auges). Nord. oftalmolog. tidsskrift. I. p. 53.

52) Wolf, Max, Ueber die Farbenzerstreuung im Auge. Ann. d. Phys. u. Chem. N. F. XXXIII. S. 548.

53) Zehender, W. v., Zwei Bemerkungen zur Brillenfrage. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XXVI. S. 393.

Schellbach (46), Mitverfasser des bekannten Atlas »Darstellende Optik« von Engel und Schellbach, wirft den physikalischen Lehrbüchern mit Recht vor, dass ihre Behandlungsweise der geometrischen Optik noch immer mangelhaft und ihr Hauptfehler der sei, dass sie statt eines von einem leuchtenden Objekte ausgehenden Lichtstrahles nicht einen dünnen Lichtkegel betrachte. Freilich hat auch er in seinen Betrachtungen diesen Mangel keineswegs beseitigt und die wirklichen Thatsachen erkannt, da er nirgends wirkliche Strahlenkegel, sondern ganz spezielle Strahlenfächer der-

selben berücksichtigt. Sonst würde der Verf. gefunden haben, dass in den bei weitem meisten Fällen gespiegelte und gebrochene Lichtkegel keine Kegel in der gewöhnlichen, elementaren Bedeutung, sondern sogenannte Sturm-Hamilton'sche Konoide mit zwei getrennten Brennlinien sind (Astigmatismus). Der Verf. spricht deshalb immer nur von einem Bilde, während es im allgemeinen immer zwei gibt, die auf dem Axenstrahle des Kegels an verschiedenen Stellen liegen und die Deutlichkeit der Bilder beeinträchtigen.

Zunächst wird die Reflexion eines Lichtkegels an der Ebene und an einer Kugelfläche bei schiefer Incidenz betrachtet. Da im letzteren Falle aber nur der Gang der Lichtstrahlen in dem durch den leuchtenden Punkt gelegten grössten Kreise, also nur dieser eine Strahlenfächer in Betracht gezogen wird, so ist es gewagt, von einem »deutlichen Bilde« zu reden, da ja nicht ausgeschlossen ist, dass die dazu senkrechten Strahlenfächer des Lichtkegels ein astigmatisches, also verzerrtes Bild liefern. Ebenso ist des Verf. Theorie der Katakaustiken und Diakaustiken nicht einwurfsfrei. Er hat sich eben nur auf die kaustischen Linien spezieller Strahlenfächer beschränkt; es ist aber klar, dass die seitwärts von dem Hauptschnitte der Kugel gelegenen Flächenelemente kaustische Flächen bilden, die möglicherweise den zwei Brennpunkten astigmatischer Strahlenbündel angehören. Recht auffallend tritt dieser Mangel hervor bei der Diskussion des Sehens in der Luft von Objekten unter einer Wasserfläche und umgekehrt, zu dem auch Zeichnungen in dem erwähnten Atlas gegeben sind, freilich zu einer Zeit, wo die Sturm'schen Untersuchungen noch wenig bekannt waren. Derselbe Vorwurf der Nichtbeachtung der astigmatischen Brechung im Glasprisma beim Durchgange von Strahlenkegeln muss hier erhoben werden. Für die geometrische Optik in ihrer gegenwärtigen Ausbildung namentlich für die Bedürfnisse der Optiker ist die Arbeit ziemlich wertlos und gibt leicht zu Irrtümern Anlass. Den grössten Raum nehmen überdies die Betrachtungen der geometrischen Eigenschaften der Kegelschnitte ein.

Gleichen (17) leitet in kurzen Abrissen die Brechungsgesetze solcher unendlich schmaler Strahlenfächer ab, deren Ebene beim Durchgange durch beliebig viele Flächen nicht geändert wird, also sogenannte Strahlenfächer I. Art. Ein bestimmtes Refraktionsgesetz wird nicht vorausgesetzt, dagegen eine im allgemeinen schiefe Incidenz der Strahlen in die brechenden Flächen. Zunächst leitet der Verf. die Grundgleichung der dioptrischen Formeln ab, nämlich

die Differenzialgleichung des Konvergenzwinkels der Grenzstrahlen von einem beliebigen Strahlenfächer I. Art. Diese Grundgleichung ist dieselbe, welche Reusch schon 1867 in seiner bekannten Abhandlung im 130. Bd. Poggendorff's Ann. gegeben hat. Für den einfallenden und den gebrochenen Fächer lauten dieselben

$$\partial\omega(r \cos \alpha - x_0) = -x_0 \partial\alpha,$$
$$\partial\omega(r \cos \beta - x_1) = -x_1 \partial\beta,$$

worin r den Krümmungsradius des Incidenzpunktes, α und β Einfalls- und Brechungswinkel, $\partial\omega$ den Krümmungsmittelpunktswinkel der Grenzstrahlen, x_0 und x_1 die Längen des einfallenden und des gebrochenen Strahlenfächers bezeichnen. Wählt man nun z. B. das Snell'sche Brechungsgesetz

$$n \sin \beta = \sin \alpha, \quad n \cos\beta \partial\beta = \cos\alpha \partial\alpha,$$

so führen die beiden vorhergehenden Gleichungen durch Division zu der bekannten Abcissengleichung konjugierter Punkte für die Brechung in einer einzigen Fläche, welche sich für die Reflexion spezialisieren lässt, indem man $\beta = -\alpha$ setzt. Sodann wird weiter der Satz bewiesen, dass auch für schiefe Incidenzen, wenn nur (nach dem Vorgange von Reusch) die Objekt- und Bilddistanzen von den zugehörigen Flächenpunkten auf den Strahlen abgemessen werden, die Abscissengleichung ihre Normalform beibehält, sobald zwei konjugierte Punkte als Kardinal- oder Abscissenanfangspunkte gewählt werden. Darauf folgt der Beweis der allgemeinen Giltigkeit dieses Satzes für ganze Systeme. Es würde dem Verf. offenbar keinerlei Schwierigkeiten bereitet haben, unter denselben Voraussetzungen und Beschränkungen, die entsprechenden Gleichungen auch für die Strahlenfächer II. Art, mithin für ganze Strahlenkegel aufzustellen. Bei dieser Erweiterung würde man es mit astigmatischen Strahlenkegeln zu thun haben. Für ganze Systeme würden sich ebenfalls ohne Schwierigkeiten die Konstanten der Normalgleichung mit Hilfe der Kettenbruchdeterminanten berechnen lassen (s. Ber. f. 1884. S. 83). Diese Darstellung der Konstanten gilt nämlich auch dann noch, wenn die Strahlenfächer I. Art und sämtliche Krümmungsmittelpunkte der getroffenen Bogenelemente der Flächen in einer und derselben Ebene liegen, wenn nur die Abscissen auf den Strahlen abgerechnet werden.

v. Zehender (53) weist aufs neue darauf hin, dass durch Schrägstellung von sphärischen Brillengläsern gegen die Augenaxe Astigmatismus erzeugt und korrigiert werden könne. Da es sich hierbei wesentlich um den parallelen Durchgang von Strahlen durch den optischen Mittelpunkt handelt, so möge darauf hingewiesen

werden, dass dies Problem schon von Lud. Hermann in lichtvoller Weise mathematisch behandelt worden ist (s. Ber. f. 1878. S. 87, f. 1879. S. 66 und f. 1882. S. 113).

Fränkel (12) hat acht Stereoskopen der astigmatischen Wirkung von Cylinderlinsen veröffentlicht, durch welche die sogenannte tetraedrische Modifikation der gebrochenen Strahlenbündel sehr gut illustriert wird. Es sind dabei einfache und gekreuzte Cylinder, sowie Kombinationen von sphärischen und Cylinderlinsen in Betracht gezogen und Strahlenbündel gewählt, welche durch ein quadratisches Diaphragma von sehr entfernten oder nahen leuchtenden Punkten her eintreten. Dem deutschen Texte der Erklärungen ist auch eine französische Uebersetzung beigefügt. Es gelingt sehr leicht, auch ohne ein dioptrisches Stereoskop das stereoskopische Bild wahrzunehmen, indem man die beiden Augenaxen auf die Spitze eines etwa 12 cm vom Auge vor die Mitte der Tafel gehaltenen Fingers richtet, also in derselben Art, wie man die bekannten stereoskopischen Tapetenbilder betrachtet, nur wechseln hier die Richtungen horizontal und vertikal. Zu beachten ist, dass man sich die Strahlenbündel sehr dünn und viel mehr in die Länge gestreckt vorzustellen hat, da es sich genau genommen um die Darstellung unendlich dünner Strahlenbündel handelt. Aehnliche für die Vorstellung astigmatischer Brechung sehr instruktive Stereoskope sind bereits früher von Schön (s. Ber. f. 1884. S. 86) veröffentlicht worden.

In einer längeren analytischen Abhandlung hat Matthiessen (39) neue Untersuchungen über die Konstitution unendlich dünner, a priori astigmatischer Strahlenbündel nach ihrer Brechung in krummen Oberflächen angestellt, nachdem bereits früher vollständige Darstellungen von diesem Probleme gegeben sind, aber mit Beschränkung auf die Betrachtung der Sturm'schen Brennlinien, welche stets senkrecht zum Hauptstrahle stehen. Auf dem von C. Neumann eingeschlagenen Wege sucht M. die Theorie auch auf die davon abweichende Lage der Reusch'schen Brennlinien zu erweitern. Nach der zuerst von Kirchhoff ausgesprochenen Entscheidung ist der wesentliche Unterschied der beiden Arten von Brennlinien der folgende: die Sturm'schen Brennlinien sind die beiden Minima der Wellenfläche innerhalb eines astigmatischen Strahlenbündels, die Reusch'schen Brennlinien dagegen die beiden Minima des Querschnittes, also Linien, welche im allgemeinen die Wellenflächen in der Nähe ihrer Minima schief durchschneiden. Beide Arten der Querschnitte des Strahlenbündels gehen durch die Brennpunkte. Die

Reusch'schen Brennlinien oder Minima der Querschnitte gewinnen eine Bedeutung in der praktischen Dioptrik, wo es sich um rein geometrische Linienkomplexe handelt, wenn die Strahlenbündel messbar dünn werden, da sie linear bleiben, während die Sturm'schen Brennlinien die Gestalt eines ∞ annehmen, worin der Knotenpunkt der Reusch'schen Brennlinie angehört.

Im Verlaufe der Entwickelungen sind die Gleichungen für die Objekt- und Bilddistanzen, von dem Einfallspunkte auf den Strahlen abgerechnet, für beliebige Incidenzen astigmatischer Strahlenbündel in krummen Oberflächen verallgemeinert und auch auf die bekannte Normalform

$$\frac{f}{x_1} + \frac{\varphi}{x_2} = 1$$

gebracht, so dass sich daraus für einfachere Verhältnisse z. B. die Brechung in sphärischen Flächen die Formeln leicht deducieren lassen. Ferner sind für die sphärische Brechung die allgemeinen Gleichungen der Inklinationen und Längenverhältnisse der Reusch'schen Brennlinien aufgestellt, woraus sich z. B. für ein homocentrisch einfallendes Strahlenbündel der Satz ergibt, dass die II. Brennlinie in der Centralen des leuchtenden Punktes liegt, wogegen die II. Sturm'sche Brennlinie die Centrale schief durchschneidet. Zu Gunsten der Sturm'schen Brennlinien kann allerdings angeführt werden, dass sie als Minima der Wellenflächen auch als die Querschnitte der grössten Helligkeit anzusehen sind, wenn man sie in der Richtung des Hauptstrahles des Lichtbündels z. B. durch ein Mikroskop betrachtet. Bei solchen reellen, auch messbar sehr dünnen Strahlenbündeln degenerieren sie aber, wenn sie nicht mit den Reusch'schen Brennlinien coincidieren, immer merkbar in die Lemniskatenform, geben also von leuchtenden Punkten sehr verzerrte Bilder.

Hensel (22) spinnt die Kontroverse betreffend die Lage der Brennlinien eines unendlich dünnen, astigmatischen Strahlenbündels gegen den Hauptstrahl weiter. Nachdem schon früher Weingarten (s. Ber. f. 1885. S. 24) gezeigt hat, dass jedes derartige Strahlenbündel mit reellen Brennpunkten in jedem derselben unbegrenzt viele Brennlinien (also auch schiefe) besitzt, welche den Hauptstrahl durchschneiden und an welchen jeder andere Strahl desselben in einem Abstande vorbeigeht, welcher unendlich klein II. Ordnung ist, und weiter hinzugefügt hat, dass unter allen jenen möglichen Brennlinien für die Zielpunkte der früheren Untersuchungen über das Sturm-Hamilton'sche Konoid gerade die Auswahl gewisser durch ihre

Lage bevorzugte Brennlinie (nämlich der senkrechten) angezeigt war, ist eine Verständigung in der betreffenden Kontroverse bereits herbeigeführt, wie es auch schon von Kirchhoff geschehen ist. Zu ganz denselben Resultaten gelangt auch Hensel am Schlusse seiner Abhandlung und er fährt dann fort: »durch diese Ueberlegung erledigen sich in einfacher Weise die Einwände, welche in neuester Zeit (s. Ber. f. 1884. S. 84) gegen die Kummer'sche Theorie erhoben und von Weingarten bereits widerlegt worden sind.« Jener angeführte Satz ist aber nie beanstandet worden; die Kontroverse (und das scheint weder Weingarten noch Hensel erkannt zu haben) betrifft einzig und allein das Minimum unter allen jenen unbegrenzt vielen Querschnitten des Strahlenbündels in seinen Brennpunkten. Es ist nur bestritten worden, dass die zum Hauptstrahle senkrechten Brennlinien unter allen jenen unbegrenzt vielen durch einen Brennpunkt geführten Querschnitte immer die relativ schmalsten seien, was für die geometrische Optik, also für Normalenbündel überhaupt von Bedeutung ist. Es sind also Querschnitte des Bündels zu vergleichen, welche eine Längenausdehnung haben von der Kleinheit I. Ordnung und eine mittlere Breite von der Kleinheit II. Ordnung; beide Dimensionen wechseln mit der Neigung, die erste wächst, die andere wächst entweder oder sie nimmt ab bis zu einem Minimum. Denkt man sich also zu einem unendlich dünnen Normalenbündel der Lichtwellenfläche dasjenige angrenzende Strahlenbündel, dessen Fokalebene die Fortsetzung der vorigen ist, so variiert der Krümmungsradius ρ im allgemeinen um eine unendlich kleine Grösse I. Ordnung $\partial\rho$, ebenso verlängert sich die vorige Brennlinie um eine kleine Grösse derselben Ordnung ∂b; folglich ist die Neigung ϑ derselben gegen die beiden Hauptstrahlen bestimmt durch $\cos\vartheta = \frac{\partial\rho}{\partial b}$ d. h. sie ist im allgemeinen von 90° verschieden. Würde man aber, wie sich auch Heath ausdrückt »der Bequemlichkeit wegen«, die senkrecht zu jedem der Hauptstrahlen der beiden Bündel gelegenen Brennlinien wählen, so müssten die Brennkurven diskontinuierlich werden von Bündel zu Bündel, was absurd ist. Die Brennlinien, für welche $\cos\vartheta = \frac{\partial\rho}{\partial b}$ ist, sind aber die schmalsten Querschnitte in den Brennpunkten und sind identisch mit den Reusch'schen Brennlinien, welche somit eine bestimmte definierbare Bedeutung haben, da $\partial\rho$ und ∂b Funktionen von ∂s sind. Es versteht sich ganz von selbst, dass wenn man verschieden kleine Grössen

I. Ordnung gegen solche I. Ordnung vernachlässigt und somit das Verhältnis jener kleinen Grössen II. Ordnung gegeneinander ausser Acht lässt, das Sturm'sche Theorem bei Bestand bleibt — sonst aber nicht.

Gartenschläger (14) hat die mathematischen Gesetze der Abbildung eines a priori astigmatischen Objekts (Quadrats) durch Glaslinsen für den parallelen, schiefen Durchgang hergeleitet. Hierfür werden die bekannten Neumann'schen Abscissengleichungen (39) und die Hermann'schen Bedingungsgleichungen für den parallelen Durchgang (s. Ber. f. 1878. S. 87) durch zwei sphärische Flächen angewendet. Von besonderem Interesse sind die experimentellen Bestätigungen der ziemlich komplizierten Formeln, welche G. mit Hilfe zweier Glaslinsen bewerkstelligte (III. Thl.). Von zwei sphärischen Linsen diente die eine zur Erzeugung des astigmatischen Bildes eines leuchtenden, sehr kleinen Quadrates, von welchem nun die zweite Linse ein anderes astigmatisches Quadrat abbildete. Die Seite dieser quadratischen resp. rhombischen Figuren dienten als Brennlinien der astigmatischen Strahlenbündel, welche durch kleine Diaphragmen auf die zweite Linse fielen und zwar immer bei parallelem Durchgange des Hauptstrahls aus der Mitte des ersten astigmatischen Quadrates. Es wurden dann bei verschiedenen Aufstellungen die Oerter und Azimuthe des ersten Bildes geändert und für das zweite Bild gemessen. Aus den bekannten optischen und geometrischen Konstanten der zweiten Linse ergaben sich dabei durch Rechnung völlig genügende Uebereinstimmungen der berechneten Resultate mit den beobachteten.

Sigmund Exner (9) beschreibt die Erscheinung des sogenannten »irregulären Astigmatismus« des menschlichen Auges, als dessen Ursache ziemlich allgemein der faserige Bau der Linse und damit zusammenhängende Diskontinuitäten des Brechungsvermögens angenommen werden; darnach sind auch ohne Zweifel Diplopie und Polyopie Spezialitäten desselben. Die Erscheinung selbst besteht in strahligen, mit Farbenspektren untermischten Höfen, welche stark leuchtende Flammen, Sterne u. s. w. umgeben. Ob dieselbe eine Dispersions- oder Beugungserscheinung oder beides ist, ist noch eine offene Frage, deren Lösung der Verf. anstrebt. Seine Betrachtungen, die in sechs Abschnitten geordnet sind, führen E. zu dem Resultate, dass es Beugungs- oder vielmehr Interferenzphänomene sein müssen.

1) Der irreguläre Zerstreuungskreis ist identisch mit der in Rede stehenden subjektiven Erscheinung und durch eine der Abhandlung beigefügte, instruktive Figur des individuellen Netzhautbildes erläu-

tert. Sie unterscheidet sich durch ihren starken Wechsel von Hell und Dunkel von dem Bilde, welches durch eine homogene Glaslinse von einem leuchtenden Punkte entworfen wird. Der irreguläre Zerstreuungskreis des Auges ändert sich bei einer einseitigen Abblendung ganz analog dem reinen Zerstreuungskreise myopischer oder hypermetropischer künstlicher Systeme.

2) Die Lage der Unregelmässigkeiten in den brechenden Medien, welche dem subjektiven Bilde seine Eigenschaften verleihen, muss nach Donders und Exner in der Nähe der Pupille zu suchen sein. Es gelang dem Verf. an einer toten menschlichen Linse dieselbe Figur in einem Mikroskope objektiv zu demonstrieren.

3) Die Ursachen der Irregularität des Zerstreuungskreises erklärt der Verf. so: die in die Linse eintretenden Strahlen erleiden durch die verschiedene anatomische und physikalische Beschaffenheit derselben mannigfache Deformationen, so dass sie im Glaskörper nicht mehr als glatte sphärische Flächen angesehen werden können. Die Aus- und Einbiegungen nennt E. »Dellen« und sie liefern in der Nähe des Hauptbrennpunktes oder der Retina verschiedene partielle Bildpunkte oder Dichtigkeitscentra des Lichtkegels. Es gelingt dem Verf. Berechnungen über den Grad der Einbiegung der Dellen anzustellen, woraus sich ergibt, dass zur Erklärung der Erscheinung es genügt, anzunehmen, dass die Dellentiefe nur einen Bruchteil einer Wellenlänge betrage. Irrtümlich in den numerischen Voraussetzungen, wenn das Wesentliche in der Erklärung Exner's trotzdem bestehen bleibt, ist nur, dass er »den Index der Linsenfasern nach v. Helmholtz« gleich 1,4371 annimmt. Dieser Index ist der Totalindex der Krystalllinse, dessen Grösse abgesehen von den partiellen Indices der aufeinanderfolgenden Linsenschichten auch noch von ihren Krümmungsverhältnissen abhängig ist. Der Index der Fasern wächst nämlich von der Linsenkapsel bis zum Kernzentrum der menschlichen Krystalllinse und zwar stetig von 1,3825 bis nur 1,4107 (s. Ber. f. 1887. S. 42). Im übrigen zieht E. aus der Vergleichung seiner Beobachtungen mit der Theorie den Schluss, dass jene inkorrekten Brennweiten der Dellen grösser seien, als die der Totalwellenflächen, sowie dass die Ursache in dem vielfachen Wechsel von festweicher und flüssiger Linsenfasersubstanz und zwar vorzugsweise in dem vorderen Linsenpole und seiner Umgebung zu suchen sei.

4) Die strahlige Anordnung von Hell und Dunkel erinnert an das analoge Bild der sternförmigen Faserung in den Linsenpolen und in der That hat das bekannte Bild Fig. 15 in v. Helmholtz's

Physiol. Opt. mit dem beigegebenen Beugungsbilde Taf. 1 Fig. 1 eine unverkennbare Aehnlichkeit in der Dreiteilung. Die lichtstärksten Anteile an dem Beugungsbilde fallen nach dem Verf. denjenigen Stellen zu, wo die Faserbündel in verschiedenen Poldistanzen hyperbolisch ineinander übergehen.

5) Die Farben des irregulären Zerstreuungskreises oder die Beugungsspektra, welche bei stärkerem Lichte auch von höherer Ordnung auftreten, erklären sich dann weiter aus der allgemeinen Chromasie der brechenden Medien.

6) Die Sehschärfe in Beziehung zum irregulären Astigmatismus wird beeinträchtigt, indem wir helle Punkte z. B. Fixsterne grösser und strahlig sehen. Die transversal wachsende Ausdehnung der Dellen kann zur Diplopie oder Polyopie Veranlassung geben, indem sich die erstere in dem beigegebenen individuellen Beugungsbilde sofort durch zwei helle Centra kundgibt.

In einer Kontroverse von Moser (41) gegen die Vorschläge v. Hoegh's (23), die sphärische Abweichung einer Linse durch eine Linsenkombination in der Art zu korrigieren, dass man versuchen müsse, die grössten Ordinate der diakaustischen Kurve möglichst klein zu machen, erhebt M. den triftigen Einwand, dass, wenn die ziemlich unklar ausgesprochene Absicht v. H's. etwa die sei, die Begrenzung des kreisförmigen Lichtbildes in einer dem Hauptbrennpunkte benachbarten Normalebene möglichst zu verkleinern, von diesem Bestreben kein günstiger Erfolg zu erwarten sei. Es gehe aus der Praxis hervor, dass die stark abweichenden Strahlen nicht wesentlich anders als diffuses Licht wirkten. Demnach werde jeder Versuch, den Astigmatismus zu korrigieren, um desto besser gelingen, je mehr man die an der Formation des scharfen Bildes (Korn) partizipierenden Strahlen kondensiere und jene störenden Strahlen durch weitere Zerstreuung möglichst unschädlich mache. Das Bestreben, die Dichtigkeit des den Zerstreuungskreis von aussen begrenzenden Strahlenkranzes zu vermehren, habe unvermeidlich zur Folge, dass man die Peripherie des Kreises erhelle und die Abbildung durch die Kernstrahlen in gleichem Masse schwäche.

In ähnlichem Sinne spricht sich auch Czapski (4) über die Vorschläge von v. Hoegh aus und augenscheinlich mit sicheren Gründen.

Matthiessen (36) hat in weiterem Verfolge des bekannten »fish-eye problem« (s. Ber. f. 1887. S. 57) das von Maxwell angenommene optische Dichtigkeitsgesetz

$$n = \frac{b}{c^2 + y^2}$$

für die kugelförmig geschichtete Krystalllinse geprüft und gezeigt, dass sich dasselbe in Anbetracht der ophthalmometrisch gefundenen, optisch-physikalischen Beschaffenheit derselben in der That auf die sonst bekannte Form

$$n = N_1 \left(1 + \zeta \frac{r^2 - y^2}{r^2}\right)$$

zurückführen lasse und dass die aus der Maxwell'schen Gleichung berechneten Indices der einzelnen Linsenschichten mit denen der Fischlinse sehr nahe übereinstimmen. Unter Annahme der Maxwell'schen Funktion wird dann mit Hilfe der Laplace'schen Formel np = const. für die atmosphärische Refraktion gezeigt, dass die Trajectorie der Lichtstrahlen ein sehr flacher Kreisbogen ist. Dies Resultat wird benützt zur weiteren Prüfung, ob die Bilder sehr entfernter Objekte im Wasser auch auf die ophthalmometrische Retina des Fischauges fallen würden. Das daraus sich ergebende Resultat ist ein überraschend günstiges, umsomehr als die sonst an den verschiedenen Fischaugen vielfach abweichenden, geometrischen Konstanten zu gleichen relativen Verhältnissen führen. Für die analytischen Deduktionen sind zunächst nur paraxiale Strahlen in Betracht gezogen und gezeigt, dass bei Einführung des Maxwell'schen optischen Dichtigkeitsgesetzes der Linsenschichten die zweite Brennweite oder der Abstand der Retina vom Linsenzentrum $\varphi = 2{,}55$ r sein müsse. Andererseits haben die ophthalmometrischen Untersuchungen von Sömmering und Matthiessen in guter Uebereinstimmung mit der vorigen Relation ergeben $\varphi = 2{,}52$ r, wodurch also den Fischen das scharfe Sehen entfernter Objekte ermöglicht wird. Da bereits früher (s. Ber. f. 1881. S. 90 und 91) der nahezu vollkommene Aplanatismus der Fischlinsen in den flüssigen Augenmedien auch bezüglich peripherischer Strahlen nachgewiesen ist, so ergeben diese Untersuchungen, dass auch die Maxwell'sche Funktion der Dioptrik der Fischaugen in allen Beziehungen vollkommen genügt.

Klingberg (25) leitet seine ophthalmometrischen Untersuchungen der geometrischen und physikalischen Konstanten verschiedener Tieraugen mit einer historisch-kritischen Darlegung der bisher angewandten Methoden ein, welche gegenwärtig ihren Abschluss gefunden haben in neuen Methoden, die genaueren Krümmungsverhältnisse der die brechenden Augenmedien begrenzenden, krummen Oberflächen sowie das partielle Brechungsvermögen dieser Medien

zu bestimmen. K. gibt zunächst eine Zusammenstellung der bisher gefundenen Brechungsindices der flüssigen Medien der Augen und geht darauf zu seinen eigenen Untersuchungen über die Krümmungsverhältnisse der Hornhaut einiger Haustiere, des Pferdes, des Schafes und des Schweines, über, wobei er die Mönnich'sche Methode des Eingypsens angewandt hat (s. Ber. f. 1883. S. 95 und 1887. S. 60). Er hat gefunden, dass bei den genannten Tieren eine mehr oder minder beträchtliche Hornhautassymmetrie stattfindet, in der Weise, dass die Sehaxe nicht mit der Augenaxe zusammenfällt und dass die beiden Hauptmeridiane der Hornhaut Ellipsenscheitel von verschiedener Krümmung sind. Bei den Pferden wurde die Krümmung des vertikalen Meridians stärker als im horizontalen und der Astigmatismus bei einem alten Tier gleich 0,1 D, bei einem jüngeren 0,6 D gefunden. Eine Abweichung des Scheitels der Hornhaut von demjenigen des elliptischen Meridians wurde dort wie auch bei den Schafen und Schweinen beobachtet, ohne dass bei letzteren ein wesentlicher Astigmatismus sich durch Rechnung ergab. Bei sämtlichen Tieren wurde als Bestätigung des Matthiessen'schen Gesetzes gefunden, dass die Brennpunkte der elliptischen Meridiane innerhalb der Krystalllinse und zwar in der vorderen Hälfte liegen. K. hebt hervor, dass zu gunsten der Hypothese von Wolfskehl, wonach spaltförmige oder ovale Pupillen zur Korrektion des Hornhautastigmatismus dienen, auch beim Pferde die Krümmung der Hornhaut in der Richtung der Hauptaxe der Pupille die schwächere sei. In einem III. Abschnitte werden die Messungen der Krümmungsverhältnisse der Krystalllinse aufgeführt, sie sind ebenfalls an Gypsabgüssen untersucht. K. fand, dass beide Flächen nahezu kugelförmig seien; er hat die Resultate eigener Messungen der Krümmungsradien, der Oerter der Linsenscheitel und des Kernzentrums, sowie der Dimensionen von Axe und Durchmesser mit denen anderer Autoren zusammengestellt. Das Kernzentrum liegt der Vorderfläche näher, ebenso wie in der menschlichen Krystalllinse. Der vordere Brennpunkt des elliptischen Hornhautmeridians liegt ungefähr in der Mitte zwischen Vorderfläche und Kernzentrum.

In einer zweiten Abhandlung (26) teilt Klingberg analoge Messungen an Katzenaugen mit. Auch hier fand er zu Gunsten der Wolfskehl'schen Hypothese über die spaltförmigen Pupillen, dass die Krümmung des elliptischen horizontalen Meridians der Hornhaut stärker sei, als die des vertikalen. Berechnung ergab einen Astigmatismus von 2,46 D, welcher der Angabe von Wolfskehl ent-

spricht. Aehnliches fand K. am Fuchsauge. Das Krümmungszentrum des Hornhautscheitels fällt bei den Katzen nahezu in das Kernzentrum, wie dies auch bei anderen Raubtieren z. B. dem Löwen der Fall ist. Der Focus der Hornhautellipse fällt wieder in die vordere Hälfte der Linsenaxe. Ein Umstand, der von ganz besonderem Interesse, auch in Anbetracht der elliptischen Krümmung der Hornhaut des menschlichen Auges, zu sein scheint, ist der, dass die meisten Augen eine Hornhautellipse von derselben Exzentrizität besitzen und dass die grosse Axe derselben nahezu gleich der innern Augenaxe ist, wie folgende Zusammenstellung erweist.

Auge von	l	a	b	s
Mensch (v. Helmholtz)	22,8 mm	10,9 mm	9,1 mm	0,550
Rind (Moennich)	35,3 »	19,6 »	16,8 »	0,515
Schaf (Klingberg)	25,8 »	16,6 »	12,9 »	0,629
junge Katze (Klingberg)	15,9 »	8,7 »	7,5 »	0,507
alte Katze (Klingberg)	20,5 »	12,4 »	10,2 »	0,569

Im folgenden werden dann die Messungen der Krümmungsradien der Krystalllinse mitgeteilt, wonach der Radius der Vorderfläche bei der Katze und bei anderen nächtlichen Raubtieren kleiner ist, als der der Hinterfläche. Sodann werden die partiellen Indices verschiedener innerer Schichten der Krystalllinsen angegeben und daraus ihr Totalindex, sowie die Kardinalpunkte des Katzenauges berechnet, mit Hilfe von Kettenbruchdeterminanten. Die berechneten Oerter der inneren Hauptbrennpunkte zweier Augen von Katzen verschiedenen Alters verglichen mit den Oertern der Retina ergab Hypermetropie zu gunsten der Annahme von Berlin. Schliesslich wird vom Verf. noch auf den ähnlichen Bau der Augen verwandter Tierfamilien hingewiesen (s. Ber. f. 1887. S. 63).

Matthiessen (37 u. 38) diskutiert analytisch die bekannten Thomas'schen bipolaren Kreissysteme und die Spiralsysteme auf gehärteten, angeschliffenen, kugelförmigen Krystalllinsen und hat gefunden, dass es auf jedem Schliffe immer zwei Systeme von Diagonal-Kurven der Faserschnitte gibt, welche in allen zur Aequatorialebene parallelen Schnitten unipolar sind. In allen anderen Schnitten treten bipolare Spiralsysteme auf und gehen bei einer parallel mit der Linsenaxe angelegten Schliffläche in die Thomas'schen Kurvensysteme über. In den schief zur Axe gelegten Schnitten sind im allgemeinen zwei Schaaren bipolarer Spiralen vorhanden, welche je eine Schaar geschlossener Kurven umgeben. Diese Resultate sind unabhängig von dem Abplattungsverhältnisse der Fasern. Die Thomas'schen

Kreissysteme sind spezielle Fälle der Kurvensysteme und bereits früher (1854) von Czermak synthetisch erklärt worden.

Geigel (15) verfolgte zu einer neuen Erklärung der Haidinger'schen Polarisationsbüschel rechnend und experimentell den Gang von Lichtstrahlen, welche zweimal im Auge reflektiert, zur Netzhaut gelangen. Eine zweimalige Reflektion findet statt, 1) an der vorderen Linsenfläche und der Hornhaut, 2) an der hinteren Linsenfläche und der Hornhaut, 3) an der hinteren und vorderen Linsenfläche. Die Haidinger'schen Büschel sucht G. zu erklären als Interferenzerscheinungen von eintretendem polarisiertem und innerhalb der Krystalllinse zweimal reflektiertem Lichte.

Tscherning (51) untersuchte mit Hilfe eines Ophthalmometers die Schiefstellung der Krystalllinse zur Gesichtslinie und fand eine Auswärtsdrehung von 3° bis 7°. Ferner mass er bis zu einem Winkelabstande von beinahe 20° von dem Scheitel der Hornhaut deren Krümmungsverhältnisse. Er fand wie Aubert (s. Ber. f. 1885. S. 57), dass bei dieser Oeffnung, welche der mittleren Pupillenweite entspreche, der zentrale Teil eher kugelförmig als elliptisch sei, dass die übrigen mehr peripheren Partieen dagegen sich merklich mehr und mehr abplatten. Hierzu ist übrigens zu bemerken, dass in der That jedes Rotationsellipsoid in der Umgebung seines Scheitels immer nahezu kugelförmig ist und dass die geringen Zunahmen der Werte der Krümmungsradien bei der genannten Apertur noch innerhalb der Grenzen der Beobachtungsfehler liegen, wenn man mit dem Ophthalmometer nicht etwa genauer als bis 0,2 mm. messen kann. Für das v. Helmholtz'sche Hornhautellipsoid ist nämlich, wie die Berechnung ergibt, für den Scheitel $\rho = 7{,}60$ mm., $\alpha = 6^\circ$ und von der Gesichtslinie temporalwärts 20°, nasalwärts 10° noch $\rho = 7{,}80$ mm., also bei einer Apertur von 30° die Messungen höchst wahrscheinlich noch unsicher. Bei diesen Messungen sind Helligkeit und Schärfe des leuchtenden Objekts, Glätte der Hornhaut und Genauigkeit des Instruments massgebend. Den Winkel α bestimmte Tsch. nicht; für seine Bestimmung ist noch zu berücksichtigen die Abweichung der Gesichtslinie von der Normalen des Punktes, wo die Gesichtslinie die Hornhaut schneidet, da man niemals genau die Krümmung desjenigen Punktes der Oberfläche misst, an welchem die Ophthalmometeraxe die Hornhaut trifft, sondern nur jenen seitlichen Punkt, dessen Tangentialebene auf der Ophthalmometeraxe senkrecht steht.

II. Akkommodation und Irisbewegung.

Referent: Prof. **Aubert** *).

1) Aubert, Ueber die Schoen'sche Theorie des Mechanismus der Akkommodation. (Naturf. Gesellschaft zu Rostock. Sitzung am 31. Mai.) Rostocker Zeitung. Nr. 281. (Referat. Ber. 1887. S. 65.)
2) Bellarminow, Vervollkommneter Apparat für die graphische Untersuchung des intraokularen Druckes und der Pupillenbewegung. (Usowerschenstwowanij apparat dlja graphitscheskawo izsledowanja wnutriglasnawo dawlenja i dwischenja sratschka.) Westnik ophth. V. 2. p. 142. (Russisch.) (vgl. Ber. 1887. S. 67.)
3) Chauveau, Sur le mécanisme des mouvements de l'iris. Compt. rend. de la Société de biologie. Nr. 14. p. 352.
4) Coccius, Ueber die vollständige Wirkung des Tensor chorioideae. Bericht des VII. internat. Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 197.
5) Debierre, Ch., Sur le muscle de l'iris de l'homme. Compt. rend. de la Société de biologie. Sér. IX. T. V. Nr. 15.
6) Fick, E., Ueber ungleiche Akkommodation bei Gesunden und Anisometropen. Arch. f. Augenheilk. XIX. S. 123.
7) — Berichtigung. Ebd. S. 190.
8) Galassi, G., Sopra un singolare fenomeno pupillare. Boll. d. Soc. Lancisiana d. osp. di Roma. 1887. VII. p. 173.
9) Gaskell, W. H., On the action of the nerves which dilate the pupil. Proced. of the physiol. soc. Nr. 6.
10) Heddaeus, E., Eine Bemerkung zur Pupillarreaktion. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 410.
11) — Ueber Pupillarreaktion. Bericht d. VII. internat. Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 456.
12) — Reflexempfindlichkeit, Reflextaubheit und reflektorische Pupillenstarre. Berl. klin. Wochenschr. Nr. 17. S. 332 und Nr. 18. S. 353.
13) Jackson, Edw., Determination of the size of the pupil. Proc. Phila. Co. med. Soc. 1887. Phila. LVIII. p. 458.
14) Jessop, W. H., The pupil and accommodation: Abstract of lecture. I-III. Ophth. Review. p. 161.
15) — On the physiology of the intra-ocular muscles. Bericht d. VII. internat. Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 188.
16) Jorisenne, G., Remarque sur les mouvements de l'iris et sur la dynamogénie sensorielle. Compt. rend. de la soc. de biologie. Nr. 19.
17) Königstein, L., Physiologie und Pathologie der Pupillarreaktion. Wiener Klinik. Nr. 4.
18) Magnus, H., Die Entstehung der reflektorischen Pupillenbewegungen. Breslau.
18b) — Schema für die topische Diagnostik der Störungen der reflektorischen Pupillen-Bewegung. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 255.

*) Die folgenden Abschnitte mit Ausnahme des Abschnittes: Circulation und Innervation sind von Herrn Prof. Aubert referiert.

19) Picqué, Des mouvements de la pupille. (Société franç. d'Opht. VI. session.) Archiv. d'Opht. VIII. p. 249 und Revue gén. d'Opht. VII. Nr. 5. p. 237. (Vorläufige Mitteilung.)

20) Reymond, C., et J. Stilling, Des rapports de l'accommodation avec la convergence et de l'origine du strabisme. Strassburg. Trübner.

21) Silex, P., Zur Frage der Akkommodation des aphakischen Auges. Arch. f. Augenheilk. XIX. S. 102.

Debierre (5) behauptet, dass nach seinen Präparaten nur cirkuläre Muskelfasern in der Iris vorkommen, dass die Fasern des Dilatator iridis keine Muskelfasern, sondern nur Bindegewebsfasern sind. (vergl. Picqué Nr. 19.)

Chauveau (3) hat an dem entoptischen Pupillenbilde beobachtet, dass bei Beleuchtung der Netzhaut die Verengerung der Pupille sehr rasch, bei Abnahme oder Aufhören der Beleuchtung die Erweiterung sehr langsam erfolgt, und schliesst daraus, dass nur ein Sphinkter, kein Dilatator der Iris vorhanden sei.

Gaskell (9) führt für seine Ansicht, dass der Halssympathikus der Hemmungsnerv für den Sphinkter pupillae sei, die langdauernde Nachwirkung von entgegengesetztem Effekte, also Verengerung auf dem rechten Auge, nach vorheriger langer Reizung des rechten Sympathikus an, indem die Verengerung an dem abgeschnittenen Kopfe der Katze über 30 Stunden anhielt.

Picqué (19) glaubt aus der Thatsache, dass die Erweiterung der Pupille ad maximum verschieden lange Zeit nach dem Anfange der Reizung erfolgt, schliessen zu können, dass es sich dabei um die Kontraktion eines pupillenerweiternden Muskels und nicht um die Erschlaffung des Sphinkter und Elasticitätswirkung der Stromafasern der Iris handelt.

Jessop (14 und 15) findet im Anschlusse an Grünhagen (siehe Ber. 1886. S. 50) dass der Sympathikus (aber nicht der Halssympathikus, da die sympathischen Fasern der langen Ciliarnerven durch den Ramus nasalis zu dem N. ophthalmicus gehen) unabhängig von der Gefässfüllung direkt auf die Iris wirkt, und dass antagonistisch die von dem Okulomotorius kommenden kurzen Ciliarnerven wirken. Er hat weiter die Wirkung von Atropin, Eserin, Cocain untersucht und findet, dass sie direkt auf beide Muskeln der Iris in gleicher Weise einwirken.

Magnus (18) bespricht auf Grund einer schematischen Zeichnung (18b) die reflektorischen Pupillenbewegungen bei Erregung des einen Auges durch Licht, aus welcher zunächst die grosse Kompliziertheit der physiologisch und pathologisch geforderten anatomischen Bahnen für die Pupillenbewegung hervorgeht. Bei Annahme der

unvollständigen Kreuzung der Sehnerven im Chiasma, der vollständigen Identität der Seh- und Pupillarfasern (vgl. Bechterew Ber. 1883. S. 106) und einer direkten Verbindung der beiden Okulomotoriuskerne und bei Ausschluss der Trigeminus- und Sympathikusreizung ist die Uebersicht der Leitungsbahnen immer noch sehr verwickelt — übrigens mit Rücksicht auf den Zweck der Darstellung des Schemas, »als Lehrmittel für den Unterricht zu dienen« von grossem Interesse auch in physiologischer Beziehung, da sie eine treffende Anschauung von der Komplikation der scheinbar so einfachen direkten und konsensuellen Pupillarreaktion gibt.

Heddaeus (10—12) stellt auf Grund verschiedener Beobachtungen die Hypothese auf, dass die Beweglichkeit der Pupille auf Lichtreiz auch bei vollständiger Lähmung des Sympathikus erhalten bleibt. — Ausserdem beziehen sich seine Bemerkungen wesentlich auf die besondere Art der Bezeichnungsweise der Pupillarreaktion als Reizempfindlichkeit = R. E.

Fick (6) hat die Frage, ob eine Kompensation einer natürlichen oder einer künstlichen Refraktionsdifferenz ganz oder teilweise stattfinden kann, einer erneuten (vergl. Bericht 1887. S. 66) Prüfung unterworfen, indem er das Interesse an diesem Ausgleich durch die Notwendigkeit gleichzeitigen binokularen Sehens zur Kombination von Wortteilen zu zusammenhängenden Wörtern erhöhte. Er nennt diese Anordnung den »Stereoskop-Leseversuch«: von zwei gleichen Zeitungsausschnitten werden auf dem linksseitigen eine Anzahl von Silben, auf dem rechtsseitigen eine Anzahl von anderen Silben mit weissem Papier überklebt, und die Aufgabe gestellt, beide zu kombinieren, während dem einen Auge eine andere Refraktion gegeben ist oder ihm von Natur zukommt, als dem zweiten Auge. Nur wenn die Refraktionsdifferenz beider Augen durch die Akkommodation ausgeglichen wird, können die Zeilen der Schrift im Zusammenhange gelesen werden. Das Maximum der überwindbaren Refraktionsdifferenz scheint 3,25 D. bei emmetropischen Augen zu sein, doch geschieht dies erst nach Uebung von einigen Wochen. Fick beobachtete aber, dass schon bei Ueberwindung von Refraktionsdifferenzen von 1,5 Dioptrieen ein Gefühl von Anstrengung und schneller Ermüdung eintrat, dass ferner demjenigen Auge, welches mit dem Konvexglase bewaffnet war, die Buchstaben undeutlich erschienen, dass aber durch Uebung das Ueberwinden der Refraktionsdifferenz bis zu einem gewissen Grade gelernt werden konnte. Nun ermittelte Fick andererseits, dass bei Ausschluss der Akkommodation durchschnittlich

nur ein dioptrischer Fehler von 0,25 D., höchstens von 0,5 D. für das Erkennen verwaschener Buchstaben ertragen wird, dass also bei 2,5 D. das eine Auge um mindestens 1,5 D. stärker akkommodiert sein muss, als das andere. Wegen der Berechnung der Lage des Bildes vor, bezw. hinter der Netzhaut und der Berechnung der Grösse der Zerstreuungskreise verweisen wir auf das Original (S. 135—141). Unsymmetrische Akkommodation findet also bei physiologischen Verhältnissen innerhalb gewisser Grenzen statt, — aber auch bei Anisometropen kann, wie schon Werth beobachtet hat, der Akkommodationsimpuls für jedes der beiden Augen ein verschiedener sein, indem bei Anisometropen normales Binokularsehen vorhanden sein kann. Das Nähere hierüber gehört in die Pathologie der Augen. — Schliesslich berührt Fick die Frage, ob ein und dasselbe (astigmatische) Auge in verschiedenen Meridianen ungleich stark akkommodieren kann und erklärt eine meridian-asymmetrische Akkommodation auf Grund vorläufiger Versuche für möglich.

Coccius (4) gibt für das von ihm früher (1858) beobachtete Schwanken der Linse bei seitlichen Bewegungen des fixierten Punktes in derselben Ebene und bei Nähe-Akkommodation die Erklärung, dass diese Schwankungen der Linse bei unveränderten Krümmungen der vorderen und hinteren Linsenfläche von dem Tensor chorioideae hervorgerufen werden, der eine geringe Menge von Flüssigkeit aus dem Glaskörper durch die Schwalbe'schen Lymphräume austreibt und zugleich den Druck auf den Glaskörper nach hinten vermehrt. — Bei Atropinisierung des Auges hören diese Schwankungen wegen Lähmung des Tensor auf.

Silex (21) hat einen Fall von scheinbarer Akkommodation bei einem 14jährigen aphakischen Knaben beobachtet und dabei mittelst des Ophthalmometers festgestellt, dass keine Veränderung in der Krümmung der Hornhaut eintrat, der Knabe vielmehr beim Sehen durch ein Konvexglas sich unmerklich mit dem Auge um einige Millimeter entfernte, ausserdem wohl die Fähigkeit hatte, aus unscharfen Netzhautbildern richtige Schlüsse in Bezug auf das Erkennen von Buchstaben zu ziehen.

III. Centralorgane.

1) Angelucci, A., Richerche sulla funzione visiva della retina e del cervello. Atti della R. Accad. med. di Roma. XV. Vol. IV. Serie 2. (122 S. in 4°.)
2) Arndt, Zur Frage von der Lokalisation der Funktionen der Grosshirnrinde. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 8 u. 9.

3) Brown, S., The centres for sight and hearing. Medic. Record. Vol. XXX. Nr. 3. p. 90. (Meeting of the Royal Society, London 16. Decbr. 1887).
4) Bruns, L., Ein Fall von Dyslexie (Berlin) mit Störungen der Schrift. Neurolog. Centralbl. Nr. 2.
5) — und Stölting, Ein Fall von Alexie mit rechstseitiger homonymer Hemianopsie. Ebd. Nr. 17 und 18.
6) Cabibbo, N., Studio semiologico sulla emianopsia in rapporto alle lesione a facolaio del cervello. Progresso med. Napoli. II. p. 342.
7) Chauffard, A., De la cécité subite par lésions combinées des deux lobes occipitaux. (Anopsie corticale.) Revue de méd. Nr. 2.
8) Dannillo, S., Ueber die Beziehung der Hinterhauptlappen der neugeborenen und jungen Tiere zu den Augenbewegungen. (Ob Anoschenii satilotschnich dolej noworoschdjonnich i molodich schiwotnich k dwischenjam glas.) Vorl. Mitt. Wratsch. Nr. 48. (Russisch.)
9) De la Genière, Cécité subite consécutive à une plaie encéphalique par arme à feu. Union méd. Nr. 89.
10) Eisenlohr, Demonstration einer Erkrankung des Occipitallappens. (Aerztl. Verein in Hamburg.) Münch. med. Wochenschr. S. 223.
11) Freund, C. S., Ueber optische Aphasie und Seelenblindheit. Arch. f. Psych. und Nervenkr. XX. S. 276.
12) — Einige Grenzfälle zwischen Aphasie und Seelenblindheit. Centralbl. f. Nervenheilk., Psychiatrie und gerichtl. Psycho-Path. Nr. 8. (Ostdeutscher irrenärztl. Verein).
13) Goltz, Fr., Ueber die Verrichtungen des Grosshirns. (6. Abhandl.) Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. 42. S. 419.
14) Jastrowitz, M., Beiträge zur Lokalisation im Grosshirn und über deren praktische Verwertung. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 5—11.
14a) Landolt, E., De la cécité verbale. Feestbundel, Donders-Jubiléum. p. 418.
15) Lannegrace, Influence des lésions corticales sur la vue chez le chien. Compt. rend. hebd. des séanc. de la société de Biologie. V. Nr. 32. p. 708. und Revue gén. d'Ophth. T. VII. Nr. 11. p. 518.
16) Leyden, E. u. M. Jastrowitz, Beiträge zur Lehre von der Lokalisation im Gehirn und über deren praktische Verwertung. Leipzig, G. Thieme.
17) Mackay, G., Hemianopsia of central origin and acquired colour-blindness. (Brit. med. assoc. Section of Ophth.) Ophth. Review. p. 272.
18) Marchand, Verletzung des Schädels und Gehirns in der Gegend des rechten Hinterhauptlappens mit Hemianopsie. (Aerztl. Verein in Marburg.) Berl. klin. Wochenschr. Nr. 47.
19) Martins, Ueber Hemianopsie mit hemiopischer Pupillenreaktion. Charité-Annalen. XIII.
20) Nikell, R., Das Centrum des reflektorischen Lidschlusses. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. XLII. S. 547.
21) Putzel, L., A case of cortical hemianopia, with autopsy. New-York med. Record. XXXIII. p. 599.
22) Renvers, Zur Gehirnlokalisation. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 17.
23) Richter, A., Pathologisch-Anatomisches und Klinisches über die optischen Leitungsbahnen des menschlichen Gehirns. Arch. für Psych. und Nervenkr. XX. 2. S. 504.

24) Sachs, T., Ungewöhnliche Formen hemianopischer Gesichtsstörung. Wien. klin. Wochenschr. I. S. 453.
25) Treitel, Th. und Baumgarten, P., Ein Fall von einseitiger temporaler Hemianopsie in Folge von syphilitischer (gummöser) Arteriitis cerebralis. Virchow's Arch. f. path. Anat. CXI. S. 251.
26) Wernicke, C., Herderkrankung des unteren Scheitelläppchens. Arch. f. Psych. und Nervenkr. XX. S. 243.

Angelucci (1) schliesst aus seinen zahlreichen Experimenten an Tauben, Kaninchen und Hunden, wegen deren wir auf das Original verweisen müssen, dass bei Tauben die Exstirpation der Hemisphären keinen merklichen Einfluss auf das Sehen hat, dass bei Kaninchen die Exstirpation der Rinde keine Sehstörungen erzeugt, wohl aber tiefere Zerstörungen Blindheit zur Folge haben, dass bei Hunden Abtragung von grösseren Massen Gehirnrinde und Hemisphärensubstanz bedeutende und dauernde Sehstörungen bedingen. Er bespricht dann die Versuche von Goltz, Loeb, Munk u. A., gibt dann eine Zusammenstellung der beim Menschen beobachteten Sehstörungen bei cerebralen Läsionen (S. 94—108) und kommt bei Analysierung derselben zu folgenden Resultaten: 1) die Netzhaut hat die Funktion, die Licht- und Farbeneindrücke zu differenzieren und einen centripetalen Impuls zu erzeugen, welcher die Aussenwelt mit dem sensiblen und wahrnehmenden Centrum in Verbindung bringt; 2) das cerebrale Centrum hat diesen Impuls zu empfinden (visione bruta) und diese Empfindung wahrzunehmen — dieses Sehcentrum ist nicht ein einziges, sondern ein in verschiedenen Ganglien gelegenes; 3) das intellektuelle Sehcentrum (il centro della visione intelletiva), welches auch die Erinnerungsbilder erhält (conserva la memorie ottica) ist in den Zellen der Occipitalrinde enthalten.

Brown (3) hat spezielle Untersuchungen an Affen über die Zerstörung der Rindensubstanz einzelner Gehirnteile und ihren Einfluss auf das Sehen angestellt und Resultate erhalten, welche von denen Munk's erheblich differieren: nach Zerstörung der Rinde des Gyrus angularis der einen Seite trat nicht die mindeste Sehstörung oder Störung in den Augenbewegungen ein und ebensowenig auch nach Zerstörung des Gyrus angularis der anderen Seite — bei einer tiefen Zerstörung des Occipitallappens auf der linken Seite trat nur eine in wenigen Tagen vorübergehende Hemiopie ein, — vollständige Entfernung des linken Occipitallappens durch einen vertikalen Einschnitt verursachte beiderseitige homonyme Hemianopsie, indem Objekte auf der linken Seite des Gesichtsfeldes nicht wahrgenommen wurden — nach Entfernung beider Occipitallappen trat

vollständige Blindheit ein. — Es waren alle Vorsichtsmassregeln getroffen, um das Benehmen der Affen vor und nach der Operation genau zu kontrollieren.

Goltz's (13) Abhandlung betrifft einen Hund, welchem die eine Hälfte des Gehirns in 3 Sitzungen abgetragen worden und bis auf die letzten Reste verkümmert war. Abgesehen von der Bewegungsfähigkeit und der etwas herabgesetzten Empfindungsfähigkeit auf der contralateralen Seite, auf die wir hier nicht eingehen, ist eine sehr ausgeprägte Sehstörung seit der letzten, 15 Monate vorher ausgeführten Operation zurückgeblieben, welche Goltz als eine Mischung von Hemiamblyopie und Wahrnehmungsschwäche bezeichnet. Der Hund vermochte mit Hilfe des ihm gebliebenen rechten Auges Fleischstücke nicht zu finden, lernte aber allmählich Fleischstücke erkennen, die sich in der linken Hälfte seines Sehraumes befanden, während er andere Sehobjekte, auf welche Hunde reagieren, nicht beachtet. Blind ist das Tier also nicht, auch reagiert die stark erweiterte Pupille seines Auges auf Lichtreize. — Im ganzen ist die dauernde Einbusse, welche ein Hund mit halbem Grosshirn zeigt, überraschend gering — es scheint also eine Stellvertretung durch gleichwertige Organe der anderen Seite möglich zu sein; ob aber jeder beliebige Teil der zerstörten Hälfte durch einen beliebigen Teil der andern Hälfte ersetzt werden kann, oder ob nur symmetrische Teile für einander einzutreten vermögen, ist eine weitere Frage, für welche Goltz weiteres Versuchsmaterial beibringt. Bezüglich der Sehstörungen war ein Hund, dessen linker Hinterhauptslappen (Sehsphäre) unversehrt war, dessen rechter ansehnliche Reste besass, so gut wie blind, nur eine träge Pupillenreaktion war noch geblieben. Ein anderer Hund schien blind, obgleich er den grössten Teil der rechten Sehsphäre besass, auf der linken nichts davon; er war tief blödsinnig, obgleich seine Stirnlappen nicht zerstört waren. — Goltz erwähnt ferner Hunde, welche nach Abtragung der Sehsphären nicht blind waren und macht dafür auch Luciani's (Ber. 1886. S. 54) Erfahrungen über die Abgrenzung der Sehsphären geltend. — Goltz erörtert weiter die Unterschiede in dem Benehmen zweier Hunde, von denen der eine ausser der Sehsphäre auch noch einen Teil der Fühlsphäre eingebüsst hatte; dieser letztere war in allen seinen Bewegungen sehr unsicher, der erstere sehr sicher. G. schliesst daraus, dass Fortnahme der Hinterhauptslappen nicht bloss ausschliesslich Sehstörungen veranlasst.

Arndt (2) spricht sich gegen die Annahme von Funktions-

centren in dem Sinne aus, dass durch deren automatische Thätigkeit die betreffenden Funktionen ausgelöst werden — ist vielmehr der Ansicht, dass alle Reiz- und Ausfallserscheinungen von Funktionen darauf zurückzuführen sind, dass die Uebertragung der diesen Erscheinungen zu Grunde liegenden Reize an den bezüglichen Eintritts- und Austrittsstellen der Nerven gestört, erschwert oder vernichtet ist. Das Sehen, Hören, Sprechen sind so verwickelte Vorgänge, dass es zunächst unwahrscheinlich ist, dass sie in einem einzigen eng umschriebenen Orte zu Stande kommen — im Gegenteil scheint bei diesen Vorgängen die ganze Gehirnrinde mitzuwirken und nur nach ihrer speziellen Art werden sie an ganz bestimmten Punkten zur Einleitung bezw. zum Austrag gebracht. Die Reizung oder Zerstörung dieser Punkte macht dann den Eindruck, als ob sie die Sitze oder Träger der Centren für Gesichts-, Gehörs- u. s. a. -Empfindungen wären, während sie doch nur die Orte sind, an denen sich der bezügliche Nerv in die graue Gehirnrinde als Bewusstseinsorgan einsenkt und von denen aus er, seiner Energie gemäss, das Bewusstsein weckt. Das Umgekehrte gilt für die Bewegungscentren. Nur in diesem Sinne lässt er die Lokalisation im Gehirn gelten. Er teilt weiter einen Fall von Erblinden nach Gehirnverletzung mit allmählicher Wiederherstellung des Sehvermögens mit.

Lannegrace (15) findet, dass die optischen Fasern von den Sehhügeln bis zur motorischen Region der Gehirnrinde gehen, sich hauptsächlich in dem Hinterhauptslappen sammeln, und dass die Sehzellen der Rinde einander vertreten können. Aus der Verletzung der optischen Fasern an der einen oder anderen Stelle ihres Verlaufes resultiert dann Hemiopie, Amblyopie oder Beides.

Mackay (17) verlangt bei Fällen von seitlicher homonymer Anopsie eine genauere Bestimmung über die Ausdehnung des afficierten Gesichtsfeldes, sowie des Grades der Störung, ferner Bestimmungen des Licht-, Farben- und Formensinnes.

Wernicke (26) analysiert einen Krankheitsfall, in welchem ausser anderen Erscheinungen plötzlich konjugierte Augenablenkung und unvollkommene Hemianopsie linkerseits eintrat, welche Wernicke nach den Ergebnissen der Gehirnsektion auf einen circumscripten Herd im Mark des unteren Scheitelläppchens beziehen zu müssen glaubt (etwa entsprechend dem 13. und 14. Centrum Ferrier's).

Marchand (18) berichtet über einen Fall von Schädelverletzung mittelst eines Spatenschlages gegen die rechte Seite des Hinter-

hauptbeines, in Folge deren Gehirnmassen entfernt wurden und Hemianopsie entstand, welche nur am rechten Auge lateralwärts beobachtet werden konnte, da das linke Auge schon früher erblindet war; die Hemianopsie bestand unverändert 5 Jahre bis zum Tode fort. Die Sektion ergibt fast vollständigen Defekt des rechten Hinterhauptlappens, welcher die Hemianopsie zur Folge gehabt hatte.

Martins (19) hat einen ziemlich reinen Fall von homonymer lateraler Hemianopsie beschrieben, welcher dem früheren von Westphal (Ber. 1881. S. 104 und Ber. 1882. S. 124) ganz ähnlich ist und mit einer hemiopischen Pupillarreaktion verbunden war, indem die Irisbewegung völlig ausblieb, wenn die rechte Netzhauthälfte des rechten oder linken Auges mit grellem Lichte beleuchtet wurde — mit diesen Netzhauthälften sieht Patient nichts. Martins führt die Sehstörung auf eine vollkommene Zerstörung des linken Tractus opticus durch Blutung zurück. Eine Obduktion wurde nicht gemacht.

Bruns (4) beschreibt einen Fall, in welchem nach einem Schlaganfall (etwa 1 Jahr vor dem Tode des Patienten) die Unfähigkeit, einige Zeilen hintereinander zu lesen, und eine Art Widerwillen gegen das Lesen, zugleich auch eine Veränderung der sehr eleganten Handschrift eintrat; es waren allerdings noch ausgedehnte anderweitige Veränderungen des Gehirns festzustellen, daneben aber ein Erweichungsherd im rechten Linsenkerne und in der rechten Capsula externa. Bruns folgert daraus, dass die Erscheinungen der Dyslexie auf associatorischen Bahnen zu den Schreibbewegungscentren sich fortgepflanzt haben, dass das Centrum für Dyslexie nicht, wie in den früher publizierten Fällen, immer auf der linken Hirnhälfte zu suchen sei.

Bruns (5) und Stölting (5) berichten einen Fall von Störung des Sehens im rechten Gesichtsfelde, verbunden mit einer eigentümlichen Störung, die passenden Worte zur Bezeichnung von Gegenständen, welche durch das Auge wahrgenommen werden, zu finden, während der Patient Objekte, die er fühlt, gewöhnlich richtig bezeichnet; das Lesen ist zu verschiedenen Zeiten mehr oder weniger gestört, ebenso das Abschreiben bei ungestörtem spontanen oder Diktatschreiben. Eine Sektion fehlt; bezüglich der erschlossenen subkortikalen Sprach- und Schreibbahn und ihrer Verbindung mit den optischen Centren verweisen wir auf das Original. (vgl. Freund Nro. 11.)

Landolt (14a) teilt 3 Fälle von Störung des Erkennens von Schriftzügen in ihrer symbolischen Bedeutung mit, welche dadurch

von besonderem physiologischen Interesse sind, dass sie die für die Funktion des Lesens erforderlichen Elemente erkennen lassen. In dem ersten ganz reinen Falle konnten Buchstaben deutlich erkannt, bei Nennung derselben die Bewegungen zum Schreiben derselben ausgeführt, auch Gedachtes und Gehörtes geschrieben werden, aber beim Versuche zu lesen verwirrt sich alles, auch die eigene Schrift, so dass Patient es vorzieht, mit geschlossenen Augen zu schreiben. Der zweite Fall ist durch rechte totale Hemianopsie kompliziert, der Kranke kann mit der gesunden Netzhauthälfte die Buchstaben sehen und erkennen, aber nicht aussprechen, was er erkennt — während er sonst ganz geläufig sprechen und schreiben, das von ihm selbst geschriebene aber nicht lesen kann. Der dritte Fall ist noch komplizierter durch Hemianopsie linkerseits und Hemiplegie sowie optische Gedächtnisschwäche, der Kranke kann nicht lesen, nicht Karten oder Geld erkennen, sich die Objekte nicht deutlich genug vorstellen, um sie zu zeichnen, er erkennt seine Frau und Kinder nicht; dabei schreibt und spricht er fliessend.

In dem von Renvers (22) beschriebenen Falle handelt es sich um eine linksseitige homonyme Hemianopsie mit erhaltener Pupillarreaktion und Akkommodation. Die Sektion ergab gelbe Erweichung der rechten Hemisphäre, Erweichung des Gyrus occipitalis II, welche auf die Sehstörung bezogen wird und sich auf denjenigen Teil der weissen Substanz ausdehnt, welche den Hinterhauptslappen mit dem Hirnstamm verbindet.

Putzel (21) teilt einen Fall von beiderseitiger rechter Hemianopsie mit bei vollständig erhaltenem Sehen auf der entgegengesetzten Seite des Gesichtsfeldes und Hallucinationen auf der erblindeten Seite; die Pupillarreaktion war vollständig erhalten. Später traten Paralysen des rechten Armes und Beines ein, u. s. w. — Bei der Autopsie fand sich eine Cyste von etwa ³/₄ Zoll Durchmesser zwischen der linken Fissura occipito-parietalis und der Fissura calcarina bis zum hinteren Ende des Cuneus reichend, deren Umgebung gelb tingiert und an welcher die Pia mater verklebt war. Auf der innern Kapsel in der Gegend des Genu fand sich ein kleiner gelblicher Fleck und eine kleine Höhlung in dem unteren Teile des Linsenkernes. Im übrigen war das Gehirn normal. Die Degeneration im Cuneus bezieht Putzel auf die beobachtete Hemianopsie.

In dem Falle, welchen Treitel (25) klinisch und Baumgarten (25) anatomisch untersucht hat, handelt es sich um eine rechtsseitige temporale Hemianopsie mit gleichzeitiger Lähmung der Nv. troch-

learis und oculomotorius, welche nicht durch cerebrale Störungen, sondern durch eine Affektion des Nervus opticus hervorgerufen schien. Baumgarten fand zunächst der rechten Arterie des Corpus callosum ein gelbes Knötchen (Gumma) angelegt und eine Arteriitis obliterans der basalen Gefässe.

Freund (11) hat bei einem an teilweiser Aphasie und Agraphie leidenden Manne beobachtet, dass er Gegenstände, welche ihm bei geschlossenen Augen in die Hände gelegt wurden, schnell und richtig bezeichnet, bei gesehenen Gegenständen in Verlegenheit war, wie er sie benennen sollte. Es fand sich, dass er eine totale homonyme rechtsseitige Hemianopsie hatte. Die Sektion ergab: 1) in der rechten Grosshirnhälfte einen Sarkomknoten im Scheitellappen und degenerativ-myelitische Veränderungen im Marke des Scheitel- und Hinterhauptslappens; 2) in der linken Grosshirnhälfte ausgedehnte Erweichungen des Markes des Schläfen- und Hinterhauptslappens, Sarkomherd an der hinteren Insertion des Stabkranzes; 3) sarkomatöse Affektion des Balkenwulstes (vgl. Bruns und Stölting Nr. 5.)

Chauffard (7) teilt einen Fall von plötzlicher Erblindung mit, in welchem bei der Autopsie keine Veränderungen der Gehirnrinde, sondern eine Zerstörung der vom Sehhügel her leitenden optischen Fasern durch Bluterguss gefunden wurden, und zwar auf der linken Seite eine geringere Zerstörung als auf der rechten Seite.

Nikell (20) hat durch Versuche an Kaninchen, Meerschweinchen und Katzen erwiesen, dass für den Lidschluss, welcher auf Reizung der Konjunktiva erfolgt, das Reflexcentrum etwa zwischen der Mitte der Alae cinereae und dem proximalen Rand der Varolsbrücke gelegen ist.

IV. Gesichtsempfindungen.

(Erregung der Netzhaut, Sehschärfe, Lichtempfindung, Farbenempfindung, subjektive Empfindungen.)

1) Addario, C., Sul significato anatomico di una immagine endottica a mosaico d'esagoni. Annali di Ottalm. XVII. p. 125.
2) Armstrong, S. T., Colour blindness in the mercantile marine of the united states. Brit. med. Journ. I. p. 188.
3) Axenfeld, D., Percezione subiettiva dei movimenti dell' iride. Bull. d. r. Accad. med. di Roma 1887—8. IX. p. 122.
4) Baratoux, L'audition colorée. Paris. Delahaye et Lecrosnier.

5) Bloch, Sur le temps perdu de l'excitation rétinienne. Société de biologie. V. Nr. 20. p. 491 und Revue gén. d'Opht. VII. Nr. 6. p. 266.
6) Charpentier, A., Durée de l'excitation latente de l'appareil visuel. Compt. rend. de la Société de Biologie. V. Nr. 12. p. 305 u. 308.
6a) — Note sur le temps perdu du nerf optique. Ibid. Nr. 15. p. 372.
6b) — La persistance des images rétiniennes au centre et à la périphérie de la retine. Ibid. Nr. p. 374.
6c) — La perception directe et indirecte des différences de clarté simultanées. Ibid. Nr. 19. p. 469.
6d) — Sur la perception différentielle des lumières instantanées. Ibid. Nr. p. 471.
7) — Sur l'intensité comparative des lumières brèves et des lumières continues. Ibid. Nr. 20 p. 493.
8) — Persistance visuelle et inertie du nerf optique. (Reponse à M. Bloch.) Ibid. Nr. 22 p. 534.
9) — Influence de la surface sur la sensibilité lumineuse dans le cas de lumières instantanées. Ibid. Nr. p. 536.
10) — Perception des lumières instantanées de différentes surfaces. Nr. 26. p. 598.
11) — La lumière et les couleurs au point de vue physiologique. Av. 22 fig. Paris, Baillière et f.
12) De Mets, La réfraction et le sens chromatique dans les écoles primaires à Anvers. Ann. Soc. de méd. d'Anvers. XLIX. p. 243.
13) Deneffe, De la perfectibilité du sens chromatique dans l'espèce humaine. Bullet. de l'Acad. royal. de médec. de Belg. 4. série. T. II.
14) Dufour, Sur la vue rouge ou l'érythropsie. Annal. d'Oculist. T. XCIX. p. 135.
15) Exner, S., Ueber optische Bewegungsempfindungen. Biolog. Centralbl. VIII. Nr. 14.
16) Fick, E., Studien über Licht- und Farbenempfindung. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. XLIII. S. 441.
18) Gayet, Héméralopie. Dict. encycl. de scienc. méd. Paris. 4. s. XIII. p. 145.
19) Geigel, Robert, Ueber Reflexion des Lichtes im Innern des Auges und einen neuen Versuch zur Erklärung der Haidinger'schen Strahlenbüschel. Sitzungsber. d. physik. med. Gesellsch. zu Würzburg. Nr. 3 und Annal. der Physik. und Chemie. Neue Folge. XXXIV. S. 347.
20) Gillet de Grandmont, Périoptométrie et chromatopsie; périmètre et chromatoptomètre. Archiv. d'Opht. VIII. p. 208.
21) Goeller, A., Die Anlage der Lichtwellen durch das Auge. Ein Beitrag zur Erklärung der Farbenempfindung. Arch. f. Anat. und Physiol. (Physiol. Abt.) S. 139.
22) Gradenigo, G., Ueber den Einfluss des Lichtes und der Wärme auf die Retina des Frosches. Mitt. a. d. embryol. Inst. d. k. k. Univ. in Wien. 1887. 2. F. 2. H. S. 1.
23) Grossmann, Karl, Stereoscopy by difference of colours, for normal and colour-blind eyes. (Ophth. Society of the united kingd.) Ophth. Review. p. 346.
24) — Entoptic perception of retinal vessels. Ibid. p. 335.
25) — Colourblindness; new tests. (Brit. med. assoc. Section of Ophth.). Ibid. p. 275.

26) Grossmann, Karl, Colour-blindness, with demonstrations of new tests. Brit. med. Journ. II. p. 1041.

27) Grützner, P., Ueber den Einfluss einer Sinneserregung auf die übrigen Sinnesempfindungen. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 44.

28) Gunn, R. Marcus, On the nature of light-percipient organs and of light-perception. Ophth. Hospit. Reports. XII. 2. p. 101.

29) Hamburger, D. J., De doorsnijding van den nervus opticus bij kikvorschen, in verband met de beweging van pigment en kegels in het netvlies, onder den invloed van light en duister. Feestbundel a. F. C. Donders. Amsterdam. p. 285.

30) — Staafjesrood in monochromatisch light. Ibid. p. 501.

31) Hering, E., Eine Vorrichtung zur Farbenmischung, zur Diagnose der Farbenblindheit und zur Untersuchung der Kontrasterscheinungen. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. 42. S. 119.

32) Hering, E., Ueber die von v. Kries wider die Theorie der Gegenfarben erhobenen Einwände. I. Ebd. S. 488.

33) — Ueber die Theorie des simultanen Kontrastes von Helmholtz. Vierte Mitteilung. Die subjektive Trennung des Lichtes in zwei komplementäre Portionen. Ebd. 43. S. 1. (vgl. Ber. 1887. S. 84 u. 85.)

34) — Ueber die von v. Kries wider die Theorie der Gegenfarben erhobenen Einwände. II. Ebd. 43. S. 264 und III. Ebd. S. 329.

35) Imbert, A., De l'acuité visuelle. [Extr.] Gaz. hebd. d. scienc. méd. de Montpellier. X. p. 217.

36) Isaachsen, D., Zur Farbenlehre. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. 42. S. 289.

37) Knies, M., Ueber Farbenempfindung und Farbenstörungen. Dritter Teil. Ebd. S. 283.

38) — Objektive Demonstration der Farbengrundempfindungen. Bericht des internationalen Ophthalmologenkongresses zu Heidelberg. S. 183.

39) König, A., Ueber den Einfluss von santoninsaurem Natron auf ein normales trichromatisches Farbensystem. Centralb. f. prakt. Augenheilk. Dec. S. 353.

40) — Ueber eine experimentelle Prüfung des physiologischen Gesetzes von Fechner auf dem Gebiete des Gesichtssinnes, nach gemeinschaftlich mit Herrn Brodhuhn ausgeführten Versuchen. (Vortrag gehalten in der Sitzung am 3. August 1888.) Verhandl. der zoolog. Gesellsch. zu Berlin. Nr. 19 und 20.

41) Kries, von, Nochmalige Bemerkung zur Theorie der Gesichtsempfindungen. Arch. f. Anatom. und Physiologie. S. 380.

42) Lindsay, B., The normal fenomena of entoptic vision distinguished from those produced by mechanical causes. Report of the 57. meeting of the Brit. assoc. for the avancement of sciences, held at Manchester 1887. London p. 779.

43) — Optical illusions of motion conflicting theories referred to the test of certain hitherto undescribed entoptical phenomena. Ibid. p. 781.

44) Lübinsky, A., Ueber das Sehvermögen und die Fähigkeit Farben zu unterscheiden überhaupt und speziell bei unseren Marine-Rekruten (O zrenii sposobnosti raslitschat zweta woobsche i w tschastnosti u nastuch nowo-

branzew mastrosow). Medizinskija pribawlenja k Morskomu Sborniku. Nr. 8. (Russisch.)

45) Magnus, H., Schema für die topische Diagnostik der Störungen der reflektorischen Pupillen-Bewegung. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 255.

46) Parinaud, Echelle optométrique-(Acuité visuelle, perception de la lumière et des couleurs.) Paris. Roulot, éditeur.

47) Pedrazzoli, Nuovo perimetro. Annali di Ottalm. XVII. p. 217.

48) Segal, S., Ueber die Lichtempfindlichkeit der Netzhaut und eine einfache Methode deren Bestimmung (O swetooschjuschenii settschatki i prostom methode dlja ewo oprodelenja). Russkaja Medizina. Nr. 1 u. 2. (Russisch.)

49) Seggel, C., Ueber die Prüfung des Licht- und quantitativen Farbensinnes und ihre Verwertung für die Untersuchung des Sehvermögens der Rekruten, nebst Bemerkungen über die nachteilige Einwirkung des myopischen Prozesses auf das Sehvermögen. Arch. f. Augenheilk. XVIII. S. 303.

50) Derselbe, Sehproben-Tafel zur Prüfung des Lichtsinns. Litterarisch artist. Anstalt. München.

51) Talko, J., Die Sehschärfe des Auges während der vollkommenen Sonnenfinsterniss untersucht. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 481.

52) Uhthoff, W., Ueber einen Fall von abnormer einseitiger Lidhebung bei Bewegungen des Unterkiefers. Krankenvorstellung in der Berliner med. Gesellschaft vom 11. Juni 1888. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 36.

53) — Ueber die Unterschiedsempfindlichkeit des normalen Auges gegen Farbentöne im Spektrum. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXIV. 4. S. 1. (Ausführliche Mitteilung.)

54) — Ueber die zur Erzeugung eben merklicher Farbendifferenz erforderlichen Aenderungen der Wellenlängen spektralen Lichtes. Physiol. Gesellsch. zu Berlin. Sitzung vom 3. August. Ref. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 302.

55) Urbantschitsch, V., Ueber den Einfluss einer Sinneserregung auf die übrigen Sinnesempfindungen. Pflüger's Arch. f. d. ges. Phys. 42. S. 3.

56) Valude, L'érythropsie. Archiv. d'Opht. VIII. p. 130.

57) Vogel, W. W., Beobachtungen über Farbenwahrnehmungen. Leopoldina XXIV. Nr. 11—14 und Verhandlungen der physikal. Gesellsch. zu Berlin. Sitzung vom 20. April S. 56.

Hamburger (30) findet, dass die Grundfarbe der Frosch-Retina in der Regel purpurn ist (vgl. Kühne Ber. 1877. S. 80), und das Trocknen der Netzhaut im dunkeln Exsikkator keinen merklichen Einfluss auf die Farbe hat. Um mit gleichmässiger Intensität die verschiedenen Farben des Spektrallichtes einwirken zu lassen, wurden den einzelnen Farbenzonen verschiedene Spaltweiten durch ein Diaphragma gegeben und alsdann die Netzhäute diesen Strahlen ausgesetzt: am meisten wird das Stäbchenrot verändert durch die Strahlen zwischen E und b, oder F, doch ergibt sich im Ganzen, dass monochromatisches Licht von verschiedener Wellenlänge gewöhnlich dieselben

Veränderungen hervorbringt (entgegen den Resultaten von Kühne und Ewald, vgl. Ber. 1877. S. 83).

Bezüglich der Durchschneidung des N. opticus konstatierte Hamburger (29), dass dieselbe keinen Einfluss auf den Zustand hat, welchen Pigment und Kegel unter Belichtung anzunehmen bestrebt sind, und auch das Pigment zeigt immer dieselbe Lage bei durchschnittenem wie bei unversehrtem N. opticus. (Vgl. van Genderen Stort Ber. 1886. S. 63 und Engelmann Ber. 1884. S. 112). In beiden Fällen können bei Dunkelfröschen mitunter Licht-, mitunter Dunkelstellungen beobachtet werden; auch an ausgeschnittenen Augen treten die Veränderungen unter dem Einflusse diffusen Tageslichtes ein. Die Pigmentzellen sind also selbständige Elementarorganismen, welche auch unabhängig von ihrer normalen Verbindung ihre Reizbarkeit behalten.

Göller (21) stellt die Hypothese auf, dass bei gradlinigen Schwingungen der Lichtstrahlen eine Spektralfarbe, bei kreisförmiger Schwingung alle Farben oder keine Farbe, also Weiss empfunden werde. Bei der Umsetzung der Aetherbewegung in Nervenbewegung soll die Rotationsdispersion, vielleicht auch etwas chemische Umsetzung das Mittelglied sein; er sagt (S. 149): »die Natur polarisiert zuerst den homogenen Lichtstrahl, der das Netzhautelement trifft, dreht dann die Schwingungsebene je nach der Farbe mehr oder weniger und wirkt endlich mit der erreichten Schwingungsrichtung auf die Stirnfläche der Nervenfaser ein.« Was Göller über die anatomischen Verhältnisse der Netzhaut sagt, übergehen wir, da die Hypothese sich nur auf die ersten Umwandlungen der Wellen in den Nervenelementen bezieht. — Dass die Hypothese für die physiologischen Postulate keine Bedeutung hat, möge aus folgenden Sätzen hervorgehen: »die Kontrasterscheinungen machen als verändertes Urteil über gleichgebliebene Sinneseindrücke keinen Anspruch auf eine physiologische Erklärung« — »das positive Nachbild ist das kurzwährende Ausschwingen, das noch die Fortsetzung und das Erlahmen der vom Lichteindruck unmittelbar erzeugten Bewegung darstellt, das negative Nachbild ist die Reaktion der inneren Kräfte (elastische Nachwirkung u. s. w.«) — »unfertig ist die Hypothese in Beziehung auf die Art der Umsetzung des zerlegten und gedrehten Lichtstrahls in die beschriebene Schwingung im Zapfeninnenglied, ferner in Beziehung auf die Art der Umänderung dieser Bewegung bei der Fortleitung auf das Centralorgan u. s. w.« Dies möge genügen.

Charpentier (6) sucht zu bestimmen, wie viel Zeit von der Erregung der Netzhaut bis zur Empfindung vergeht, d. h. wie gross die Dauer der latenten Reizung ist, indem er annimmt, dass für eine der ersten sehr rasch folgende zweite Erregung die latente Reizung nicht erforderlich ist, weil die Netzhaut sich schon im Zustande der Erregung befindet. Indem er rotierende Scheiben mit Sektorausschnitten vor einem Lidspalt vorübergehen lässt, findet er die Zeit für die erste Empfindung länger als für die zweite und zwar um etwa 0,020 Sek. — übrigens für farbiges Licht länger als für farbloses. Charpentier (6a) findet dann bei einer Modifikation der Versuchsanstellung diese latente Zeit wechselnd zwischen 0,020 Sek. und 0,036 Sek. — Bloch (5) beanstandet diese Angaben, welche Charpentier (8) aufrecht hält.

Bei Fortsetzung seiner Untersuchungen über Helligkeitsunterschiede im Centrum und auf der Peripherie der Netzhaut (Ber. 1884. S. 118 und Ber. 1887. S. 79) hat Charpentier (6c) eine ziemlich gleichmässige Abnahme der Unterschiedsempfindlichkeit nach der Peripherie hin gefunden. Er fügt einer konstant beleuchteten Fläche im Nullpunkt eines Perimeters Helligkeiten hinzu, welche eben noch unterschieden werden können. Je weiter dieses Objekt nach der Peripherie hin sich auf der Netzhaut abbildet, um so grösser muss die hinzugefügte Helligkeit (éclairement supplementaire) sein, um eben noch wahrgenommen werden zu können.

Ferner bestimmt Charpentier (6b) die Dauer der Netzhautbilder, indem er einen hellen Spalt durch eine rotierende Scheibe mit ausgeschnittenem Sektor (Episkotister Ref.) betrachtet, und untersucht die Dauer des Netzhautbildes mittelst des Aufhörens der diskontinuierlichen Erscheinung des hellen Objektes. Er findet bei übrigens gleichen Bedingungen für Helligkeit, Adaptation und festes Fixieren, dass die Dauer eine längere für das Centrum als für die Peripherie der Netzhaut ist, vorausgesetzt, dass das Netzhautbild so klein ist, dass es nur den gelben Fleck treffen kann, und dass die Dauer des Bildes auf allen Punkten der Peripherie die gleiche ist.

Charpentier (6d) gibt an, dass bei gleichmässiger Abnahme der Helligkeiten eines kontinuierlichen und eines sehr kurz dauernden Lichtes endlich dieses letztere unsichtbar wird — dass aber eine Verkleinerung des Netzhautbildes der beiden Lichter (durch Entfernung des Auges von dem Objekte) den Einfluss hat, dass das kurzdauernde Licht heller und die beleuchteten Objekte deutlicher erscheinen, als das kontinuierliche Licht. Er glaubt die Ursache dieses Deutlicher-

erscheinens bei kurz dauernder Beleuchtung in dem Umstande zu finden, dass in der kurzen Zeit der Eindruck sich nicht auf benachbarte Stellen der Netzhaut fortpflanzen kann, sondern auf die direkt getroffenen Netzhautelemente beschränkt bleibt. (Vgl. Ber. 1880. S. 98, wo Charpentier gefunden hatte, dass für kleine Flächen die Beleuchtung um so stärker sein muss, je kleiner die helle Fläche ist.)

Charpentier (9) hat beobachtet, dass kleine leuchtende Flächen bei sehr kurzer Dauer des Eindruckes eine nur wenig grössere Helligkeit haben müssen, als grössere Flächen, während bei langer Dauer des Eindruckes die kleinen Flächen sehr viel grössere Helligkeit haben müssen, um eben noch eine Lichtempfindung zu geben.

Weiter findet Charpentier (7), dass die Dauer des Lichteindruckes für sehr kurze Zeiten massgebend ist für die scheinbare Helligkeit und dass Bestimmungen über verschiedene Zeiten, während welcher das Licht einwirkt, durch das Vorbeigehen von Sektorausschnitten einer rotierenden Scheibe, welche vor einem gleichmässig hellen Lichtstreifen sich befindet, hergestellt werden können. Als Resultat gibt Charpentier an, dass die Zunahmen der Helligkeiten ungefähr proportional sind der Quadratwurzel aus den gegebenen Helligkeiten, und dementsprechend auch die Zunahmen der Zeiten: z. B. bei ursprünglicher Dauer von 0,014" die Zunahme betragen muss 0,005" — bei 0,055" die Zunahme 0,017" — bei 0,125" die Zunahme 0,05", damit Unterschiede wahrgenommen werden können (vgl. Ber. 1883. S. 123.)

Endlich findet Charpentier (10), dass sehr kurze Lichtempfindungen nur wenig beeinflusst werden durch die Ausdehnung, in welcher die Netzhaut afficiert wird, und glaubt, dass für kürzere Dauer als 0,002" der Einfluss der Ausdehnung = 0 werden muss. Bei seinen Versuchen mit dem elektrischen Funken konnte er diese Grenze jedoch nicht ganz erreichen.

Fick (16) erörtert nach Besprechung der Schwierigkeiten, welche sich dem Beobachter bei Grenzbestimmungen von Empfindungen entgegenstellen, die Frage nach der Unterstützung getrennter Netzhautstellen bezüglich der Farben- und Formwahrnehmung bei verminderter Beleuchtung beim direkten und peripheren Sehen, und kommt dabei zu ganz anderen Resultaten, als Charpentier (Ber. 1884. S. 120, nicht 1874. S. 20, wie Fick citiert) mit seinem Photoptometer erhalten hat. Er findet (gegen Charpentier), dass auch bei sehr schwacher Beleuchtung getrennte Netzhautstellen bei

Wahrnehmung einer Farbe sich unterstützen können, in hohem Grade besonders für Rot und Gelb — in geringerem für Violett — sowohl beim direkten, wie beim peripheren Sehen. Er findet ferner im Gegensatze zu Charpentier, welcher den Satz aufstellte, dass der Zuwachs von Beleuchtung, welcher die Farbenempfindung auslöst, von Rot zu Violett ununterbrochen steigt, und dass der weitere Zuwachs von Helligkeit, welcher die Anzahl der farbigen Punkte erkennen lässt, für alle Farben ungefähr das Vierfache von derjenigen Helligkeit sein muss, welche zum Erkennen der Farbe genügt — dass 1) die Grenzwerte für die Farbenempfindung sehr unsicher sind, 2) die gegenseitige Unterstützung getrennter Netzhautstellen zur blossen Helligkeitsempfindung nur etwa halb so gross ist, als Charpentier angibt, 3) eine Unterstützung getrennter Netzhautstellen zur Farbenempfindung und zum Zählen der Objektpunkte stattfindet, 4) die Lichtstärke zum Zählen nur um das doppelte grösser zu sein braucht, als zum Erkennen der Farbe. — Bei weiterer Prüfung mit etwas veränderter Anordnung der Versuche, worüber das Original nachzusehen ist, restringiert Fick seine Resultate dahin, 1) dass die gegenseitige Unterstützung getrennter Netzhautstellen zur Helligkeitsempfindung grösser ist bei Reizung durch farbloses, als durch farbiges Licht, oder 2) grösser, wenn es sich um die absolute (Butz Ber. 1883. S. 127), d. h. Helligkeits-Reizschwelle, als wenn es sich um die spezifische (farbige) Reizschwelle handelt; 3) dass sie am kleinsten bezw. = 0 ist für das Zählen der Punkte. F. hält es wegen der labilen Beschaffenheit der Netzhaut für illusorisch, quantitative Verhältnisse feststellen zu wollen —. Bezüglich des indirekten Sehens behauptet Fick auf Grund gelegentlicher Beobachtungen (denen er auffallender Weise einen hohen Wert gegenüber den ad hoc angestellten Versuchen zuschreibt), dass die Lichtempfindlichkeit in der Fovea centralis geringer ist und dies nicht auf schnellerem Ermüden, sondern auf einer an sich geringeren Reizbarkeit beruht, und zwar, dass die Lichtempfindlichkeit etwa 16° nach aussen oder innen von der Fovea etwa 12—14 mal grösser ist. Er gibt Kurven über die von ihm gefundenen Lichtempfindlichkeiten, nach denen der Gipfel der Lichtempfindlichkeit zwischen 7,5° und 15° schläfenwärts liegt. Ferner findet Fick bei nicht adaptierter (oder eigentlich bei nicht weiter berücksichtigter Adaption) der Netzhaut, die Farbenempfindlichkeit der Fovea für Rot grösser, für Blau geringer als die der Macula lutea, bei adaptiertem Auge aber in der Fovea für alle Farben grösser, als diejenige aller peripher ge-

legenen Netzhautstellen. — Fick stellt ferner für Violett, Grün und Gelb den Satz auf, dass zwei Quadrate zuerst getrennt und dann (bei grösserer Helligkeit) in der richtigen Farbe erkannt — bei 36 Quadraten zuerst die Farbe, dann die Anzahl erkannt; für Blau und Rot, dass die Farbe zuerst bei 36 Quadraten, Farbe und Anzahl zugleich bei 2 Quadraten erkannt wird, und kommt zu dem Schlusse, dass Farben- und Formenempfindung sich keineswegs in ein so einfaches Schema bringen lassen, wie Charpentier es behauptet.

Talko (52) hat gefunden, dass während der totalen Verfinsterung der Sonne sich die Sehschärfe nur um $2^1/_2$mal vermindert hat, nämlich von $V = \frac{50}{40}$ auf $V = \frac{20}{40}$, dass sie überhaupt erst 40 Minuten nach dem Eintritte der zweistündigen Verfinsterung abzunehmen begonnen hat und schon 5 Minuten nach Beendigung der totalen Verfinsterung wieder zur Norm zurückgekehrt war.

Exner (15) charakterisiert die Bewegungsempfindung im Gegensatze zu der Bewegungswahrnehmung als einen subkortikalen Vorgang, welcher weniger Zeit für einen gegebenen Raum oder einen kleineren Raum für eine gegebene Zeit braucht, um den unmittelbaren Bewegungseindruck hervorzurufen; daher tritt auch auf der Peripherie der Netzhaut die Bewegungsempfindung leichter ein, als im Centrum, sogar dann, wenn die Bewegung einen geringeren Raum durchmisst, als der Durchmesser eines Empfindungskreises in der entsprechenden Netzhautregion beträgt: Pendelbewegungen werden, im Zusammenhange damit, an Elongation überschätzt. — Die untere Grenze für die Bewegungsempfindung würde etwa 1—2 Winkelgrade in der Zeitsekunde betragen. — Die Bewegungsempfindung gibt ferner ein negatives Nachbild (rotierende Scheiben mit Spirallinien, mit Radien in bestimmter Anordnung, plötzliches Festhalten eines eine zeitlang bewegten Fixationszeichens) und charakterisiert sich auch dadurch als optische Empfindung — das Bewegungsnachbild ist ferner auf die gereizte Stelle beschränkt (vgl. Dvorak, Ber. 1870. S. 140). Man kann das Nachbild von Bewegungsempfindungen sogar von dem einen Auge auf das andere übertragen; Bewegungsnachbilder können auch in der Tiefendimension erzeugt werden, z. B. bei der Bewegung eines mit Liniensystemen versehenen Papierstreifens in der 3. Dimension. Die Grenzen der Bewegungsempfindung sind beim Fehlen fixierter, bezw. ruhender Gegenstände im Gesichtsfelde sehr unsicher (vgl. Aubert, Ber. 1887. S. 76).

Pedrazzoli's (48) Perimeter, für den praktischen Gebrauch bestimmt, besteht aus einem federnden Kinnhalter mit fester Stange

zum Anlegen der Infraorbitalgegend und einem Diopterlineal zur sicheren Einstellung des Auges auf den Fixationspunkt, welcher durch eine kleine weisse Scheibe markiert ist. Statt des Bogens hat P. eine runde Metallscheibe von 20 cm Durchmesser, an welcher eine unter 45° geneigte Stange befestigt ist. Die Metallscheibe ist drehbar um die verlängerte Augenaxe, so dass die Stange mit dem weissen Sehobjekt einen Kegelmantel beschreibt, das Sehzeichen aber in verschiedene Entfernungen von dem Fixationspunkte verschoben, und an dem angewiesenen Orte mittelst einer inneren Feder festgehalten wird. Die Drehung der Metallscheibe kann erfolgen, ohne dass der Untersuchte die Bewegungen der Hand des Experimentators bemerkt, und der Experimentator hat den Vorteil, das Auge des Beobachteten unausgesetzt kontrollieren zu können, da der Apparat dasselbe nicht verdeckt.

Gillet de Grandmont (20) beschreibt sein registrierendes Perimeter, an welchem der Kopfhalter so konstruiert ist, dass sich das Auge immer im Centrum der 4 Gradbogen befinden muss, in deren Axe ein weisser Knopf sich als Fixationspunkt befindet. Jeder der Gradbogen hat einen Läufer mit einem Fenster, durch welches farbige oder weisse Papiere in beliebiger Ausdehnung erscheinen. Der Läufer wird durch eine Kurbel in Bewegung gesetzt und zwar zugleich für alle, oder isoliert für einen einzigen Gradbogen und markiert auf einem Schema den Punkt, wo das Sehen von Farben seine Grenze findet. — Der Hauptzweck des Apparates ist schnelle Feststellung der Grenzen des Gesichtsfeldes für Farben. G. gibt eine Zeichnung für ein Untersuchungsresultat, wonach das Gesichtsfeld für Blau am grössten ist, etwas kleiner für Rot, noch beschränkter für Grün, und sich am weitesten nach aussen, weniger weit nach innen, oben und unten erstreckt.

Charpentier (11) gibt eine allgemeine Zusammenstellung der bisher auf dem Gebiete der Licht- und Farbenempfindungen gewonnenen Resultate, welchen er eine Darstellung seiner in den letzten 10 Jahren angestellten Versuche folgen lässt, welche in diesen Berichten seit 1877 referiert worden sind, auf welche wir daher verweisen.

König (40) und Brodhuhn (40) haben eine experimentelle Bestimmung der Unterschiedsschwelle farbigen Lichtes bei wechselnden Intensitäten von den niedrigsten, eben wahrnehmbaren, bis zu den höchsten blendenden Helligkeiten unternommen. Die Helligkeitsintensitäten variierten von 0,5 J bis 200 000 J.; es wurde bei

Wellenlängen zwischen 670 μμ und 430 μμ beobachtet und gefunden 1) dass für K. (mit normalem trichromatischem System) und für B. (grünblind) die unbedeutenden Abweichungen nur als Beobachtungsfehler, nicht aber als Folge der Verschiedenheit dieser beiden Farbensysteme angesehen werden konnten; 2) dass von den höchsten Intensitäten bis etwa 100 J. die Wellenlänge ohne Einfluss auf die Unterschiedsempfindlichkeit ist; 3) für die niedrigeren Intensitäten steigt bei Wellenlängen von 670 μμ bis 575 μμ die Unterschiedsempfindlichkeit für Helligkeiten stärker an, als bei den Wellenlängen zwischen 505 und 430 μμ, und zwar ständig bei abnehmenden Werten von J. — Daraus ergibt sich weiter, dass die Fechner'sche Fundamentalformel nur für das Helligkeitsintervall von 2000 J bis 200 000 J richtig ist, von da ab aber die Abweichung mit abnehmender Intensität wächst und weiter mit Berücksichtigung des Purkinje'schen Phänomens (»ungleiche Abnahme der subjektiven Helligkeit verschieden gefärbter Felder bei gleicher Herabsetzung der objektiven Helligkeit«), dass bei gleicher subjektiver Helligkeit die Unterschiedsschwelle unabhängig ist von der Wellenlänge.

Uhthoff (54 und 55) hat Versuche über die Unterschiedsempfindlichkeit mit dem von König u. A. benutzten Spektralapparat (siehe Ber. 1886. S. 74) mit Bestimmung des eben merklichen Unterschiedes (statt der bisher angewendeten Methode des mittleren Fehlers) angestellt, indem das zweifarbige Feld im Beobachtungsfernrohr des Farbenmischapparates nach beiden Seiten hin so lange verändert wurde, bis ein deutlicher Unterschied gegen das erste Feld wahrgenommen werden konnte. — Er fand, dass für Wellenlängen von 650 μμ die Wellenlänge sich um 4,7 μμ ändern musste, wenn ein Farbenunterschied erkannt werden sollte, dass bei 580 μμ (Gelb) und 490 μμ (Blau) die Unterschiedsempfindlichkeit nur 0,88 bezw. 0,72 μμ erforderte, und in Rot, Grün und Violett etwa 1,6 bis 2,1 μμ betrug. Die darnach entworfenen Kurven der Unterschiedsempfindlichkeit decken sich fast vollständig mit den von König und Dieterici verzeichneten Kurven; die kleinen Abweichungen der Quotienten an den Enden des Spektrums aus den König'schen Zahlen, dividiert durch die Uhthoff'schen, können ebensowohl auf der Methode des mittleren Fehlers gegenüber der des eben merklichen Unterschiedes als auf individuellen Verschiedenheiten der Beobachter beruhen.

Knies (38) entwirft das Sonnenspektrum auf weissem Papier in solcher Entfernung, dass hauptsächlich Rot, Gelb, Himmelblau und Violett deutlich hervortreten und bezeichnet Rot als die äussere,

Gelb als die innere warme, Himmelblau als die innere, Violett als die äussere kalte Farbe. Er (37) basiert auf seine mangelhaft begründete (Ber. 1887. S. 84) Annahme von diesen 4 Grundempfindungen (bezüglich der Schwarz-Weiss-Empfindungen sagt Knies »dass bei absoluter Dunkelheit nicht schwarz, sondern einfach nichts gesehen werde«) weitere Einteilungen der Farbenblinden in Grünblinde, Blaublinde und Gelbblinde, welche den Rotgrünverwechslern mit unverkürztem Spektrum, den Rotblinden und den Violettblinden entsprechen. Er erwähnt eine Beobachtung von Weber, dass ein im absolut finstern Raum eben sichtbar werdender glühender Platindraht »düsternebelgrau« erscheint (was Ref. schon 1864 mitgeteilt hat), und dass diese Stelle des Düsternebelgrau im Grüngelb des Spektrum lag, bei beginnender Rotglut des Drahtes aber ein sehr schmaler roter Saum und auf der andern Seite ein schwachgraugrüner Saum auftrat — woraus er Folgerungen für den Uebergang des Spektrums eines total Farbenblinden in das eines Farbenblinden und weiterhin in das eines Farbentüchtigen zieht.

Isaachsen (36) hat die Hering'schen Einwürfe gegen Holmgren's Beobachtung (Ber. 1886. S. 74) durch seine Untersuchungen bestätigt gefunden, dass nämlich Netzhautbilder von der Grösse eines Zapfenelementes nicht eine der drei Fundamentalfarben (Rot, Grün, Violett) zur Empfindung bringen, sondern bei objektivem rotem oder grünem Lichte immer gelb erscheinen und hat niemals bei seinen Beobachtungen etwas den von Holmgren angegebenen Erscheinungen Aehnliches gesehen.

Hering (31) benutzt zur Erzeugung von Farbenmischungen, Farbenkontrasten, absoluten Helligkeiten und Helligkeitsdifferenzen die Methode, in ein Dunkelzimmer Himmelslicht durch Oeffnungen mit farbigen oder farblosen Glasscheiben auf weisses Papier einfallen zu lassen und die Grösse der Oeffnungen zu verändern. Werden Rahmen mit komplementär farbigen Glasscheiben oder mit einer farbigen und einer weissen Glasscheibe vor der Oeffnung verschoben, so kann man Weiss und alle Abstufungen der Mischung der Farben mit einander oder mit Weiss erzeugen und diese auf einer auf schwarzem Grunde liegenden Tafel auffangen. Die auf diese Weise beleuchteten weissen Scheiben werden durch eine Papprröhre, welche innen geschwärzt und mit Diaphragmen versehen ist, oder von einem innen mit Sammet ausgekleideten Kasten (noir absolu Chevreul's Ref.), wenn man Beobachtungen über successiven Kontrast anstellen will, beobachtet. Mit geringen Modifikationen können diese Einrichtungen zu Gleichungen

für Farbenblinde umgestaltet werden und schnell zur Feststellung der besonderen Art der Farbenblindheit führen. Ferner verwendet Hering die Vorrichtung mit zwei Spalten im Laden des Dunkelzimmers zu Versuchen über den simultanen Kontrast, indem vor die eine Spalte farbiges Glas gebracht und nun der Schatten eines Stabes von der farbigen und der weissen Spalte geworfen wird. Wird der Schirm, welcher das Licht von der farbigen Spalte allein empfängt, durchbohrt, so dass der Beobachter durch das Loch in demselben auf einen Schirm blickt, welcher nur von der weissen Spalte beleuchtet wird, so erscheint das Loch in der Kontrastfarbe des farbig beleuchteten Schirmes. Mit wachsender Farbenintensität des Schirmes wird die Kontrastfarbe des Loches immer lebhafter. Endlich benutzt Hering eine Methode zur Demonstration der Abhängigkeit der Unterschiedsempfindlichkeit von der absoluten Helligkeit in ähnlicher Weise, wie früher Aubert, indem er nur statt der quadratischen Oeffnungen im Laden spaltförmige Diaphragmen und statt der schattenwerfenden Scheibe einen Stab benutzt.

Hering (32—34) setzt, an die Gegenbemerkungen von Kries (Ber. 1887. S. 82 u. 83) anknüpfend, seine Theorie über die Farbenempfindungen auseinander; er bezeichnet als Valenz den Reizwert eines Reizmittels bei einer bestimmten Erregbarkeit und als Urvalenzen die einzelnen Komponenten des Reizwertes, welchen dann eine besondere Komponente des Reizerfolges entspricht — die Urvalenzen sind zwei farbige mit positiven und negativen Werten, und eine weisswirkende, also fünf Urvalenzen (Grün, Rot, Gelb, Blau, Weiss) im ganzen (vgl. Nr. 49). — In (34) beschreibt Hering Versuche, aus denen hervorgeht, dass bei Betrachtung weisser Objekte auf lichtlosem Grunde das Nachbild heller erscheinen kann, als das Vorbild und dass es sich dabei nicht um eine Urteilstäuschung handeln kann, das Sehorgan also aus eigner Kraft eine grössere Helligkeit, als unter Mitwirkung des erregenden Lichtes entsteht, produziert. Dasselbe lässt sich für farbige Objekte nachweisen, deren gleichfarbiges Nachbild heller erscheint, als das Objekt selbst. Die Erregbarkeitsveränderungen des Sehorgans für die farbigen Valenzen sind nun unabhängig von den Erregbarkeitsveränderungen seiner weissen Valenz, d. h. die Weissempfindung ist durch den Stoffwechsel einer anderen Sehsubstanz bedingt, als die farbige; aus mehreren Versuchen folgert nun Hering, dass die zuvor im roten Lichte erregt gewesene Netzhautstelle aus eigener Kraft eine gesättigtere und hellere blaugrüne Empfindung erzeugt, als die vom

blaugrünen Lichte erregte, vorher verdunkelt gewesene Netzhautstelle. Die Kontrastempfindungen können also nicht durch eine »Urteilstäuschung« erklärt werden, sondern beruhen auf physiologischen Vorgängen in den Sehsubstanzen, welche durch eigene Thätigkeit derselben entstehe n und auf die Urvalenzen derselben zurückgeführt werden können. (Die polemische Seite der Abhandlungen lassen wir unberührt und müssen auch wegen der Einzelnheiten auf das Original verweisen. Ref.)

von Kries (41) fasst indess die Urvalenzen in ihrer Beziehung zu dem Reizerfolge anders auf als Hering (34), indem er den einfachen Gegensatz der Gelb- und Blauvalenzen in Abrede stellt — worauf wir nicht näher eingehen können.

Vogel (57) findet, dass bei Beleuchtung mit gelbem Licht sowohl als auch bei einer solchen mit ausschliesslich rotem oder grünem Lichte die Magnus'schen Farbentafeln nur weiss und grau bis schwarz erscheinen; mithin 1) bei einer mässig starken Beleuchtung verschiedenfarbiger Pigmente mit monochromem Lichte jedweder Farbeneindruck aufhört; 2) der Eindruck Weiss nicht allein zu Stande kommt durch Mischung gewisser farbiger Strahlen, sondern auch durch einfarbige Beleuchtung hellerer Pigmente von ähnlicher Farbe wie das Licht. Nur in ganz schwachem Natronlichte erscheint Chromgelb noch gelblich, in stärkerem absolut weiss und in rotem Lichte das Rot der Soldatenuniformen so weiss, wie ein weisses Handtuch. Nur die farbigen Lampen selbst zeigen sich in der Farbe ihres chromogenen Lichtes, aber stark weisslich. Vogel hat ferner gefunden, dass der Eindruck »grün« zum Vorschein kommt bei Addition gelben Lichtes zu rotem, der Eindruck »gelb« bei Addition von blauem zu rotem Lichte (aber nicht der Eindruck »rot« —) der Eindruck »rot« bei Addition von grüner zu der roten Beleuchtung — kurz, dass der Farbeneindruck von Pigmenten bei monochromer Beleuchtung nicht, bei Addition eines zweiten monochromen Lichtes aber in sehr verschiedener Richtung hervortritt, indem z. B. grünes Licht bei roter Beleuchtung den Eindruck »rot,« blaues Licht den Eindruck »gelb« sehr deutlich hervorruft. Der spezifische Eindruck eines Pigmentes tritt am besten hervor, wenn das eine Licht diejenigen Strahlen enthält, welche von dem Pigment am stärksten reflektiert werden, das andere Licht solche, die im Sonnenspektrum weiter vom ersteren abstehen, als die benachbarten Farbenfelder, aber weniger weit, als die komplementären. Einfache Spektrumfarben verhalten sich den monochromen Lichtern ähnlich. — Notwen-

dige Voraussetzung ist bei allen diesen Versuchen vollständige Absperrung andersfarbigen Nebenlichtes.

Grossmann (25 und 26) hat zur Entdeckung der Farbenblindheit die Stilling'schen pseudochromatischen Tafeln in der Form von Cohn's gestickten Buchstaben bezüglich der gewählten Farbentöne modifiziert und Glasstücke von gewissen Farbentönen zusammengesetzt. Grossmann ist selbst rotgrünblind.

Seggel's (50) Untersuchungen schliessen sich denen Wolffberg's an (Ber. 1884. S. 129), welcher den zu Untersuchenden die Aufgabe stellt, bei herabgesetzter Beleuchtung farbige Quadrate von verschiedener Grösse auf schwarzem Sammet zu erkennen, um daraus auf Verminderung des Lichtsinnes oder auf Refraktionsanomalien zu schliessen, bei welchen letzteren die Leistung des quantitativen Farbensinnes der Macula lutea grösser ist. Er hat die Untersuchungsmethode noch etwas vereinfacht, worüber indess das Original nachzusehen ist, da es sich bei der ganzen Untersuchung nur um praktische Zwecke handelt.

Grossmann (24) hat entoptische Figuren nach dem Erwachen aus tiefem Schlafe beim ersten Oeffnen der Augen bemerkt, welche der Purkinje'schen Aderfigur ähnlich schienen und nach der Abbildung zu schliessen wohl auch nichts anderes gewesen sind. Auch die Fovea centralis scheint er bei dieser Gelegenheit entoptisch gesehen zu haben.

Dufour (14) teilt einen Fall mit, in welchem bei starker Myopie (14—15 D.) das Rotsehen nach dem Erwachen und beim Aufenthalte im Freien auftrat, bei Verengerung der Pupille durch Eserin abnahm, das Sehen der Objekte übrigens nicht beeinträchtigte. Er vergleicht mit diesem und anderen Kataraktoperierten Fällen die Beobachtungen anderer Forscher und ältere Angaben über die Erythropsie, auch den von Béguelin vor 100 Jahren beschriebenen Fall Heinrichs von Navarra. Er glaubt die Erythropsie als ein centrales Leiden mit allgemein erhöhter Empfindlichkeit des Nervensystems ansehen zu können.

Valude (57) teilt zwei Fälle von Erythropsie mit und resumiert die Erscheinungen der Erythropsie. Er unterscheidet die aphakische und neuropathische, für welche letztere er die disponierende Ursache in einer starken Blendung der Netzhaut im vollen Tageslichte, in ermüdender Arbeit und in Hitze findet, die Gelegenheitsursache eines Anfalles von Erythropsie aber in Erregungen des Nervensystems verschiedener Art.

Addario (1) hat eine von König (Ber. 1884. S. 135) beobachtete Erscheinung von regelmässigen Sechsecken, welche das Gesichtsfeld vor dem Oeffnen der Augenlider erfüllen, untersucht und findet, dass dieses König'sche Bild leicht erzeugt werden kann nach längerem Aufenthalte im Finstern, wenn dann ein diffuses Licht (facio di luce diffusa) beim Erwachen das Auge trifft. Er hat noch dreimal nach sofortigem Wiederschliessen der Augen das entoptische Bild sehen können. Addario findet das Bild in der Mitte des Gesichtsfeldes am schärfsten, was er mit der grösseren Empfindlichkeit der Netzhaut im Bereiche her Macula lutea in Beziehung bringt, hat übrigens die dem entoptischen Bilde zur Basis dienenden Elemente auch nicht ermitteln können.

Geigel (19) wirft die Frage auf, ob das von der Hornhaut und den beiden Linsenflächen nach der Hornhaut hin reflektierte Licht so stark ist, dass es die Netzhaut zu einer Empfindung erregen kann. Mit Rücksicht auf die allerdings geringe Doppelbrechung der Linse stellt Geigel mit gewisser Reserve die Hypothese auf, dass die Haidinger'schen Polarisationsbüschel nichts anderes seien, als die Interferenzerscheinung, welche von polarisiertem, in die Linse eingetretenen, in derselben zweimal reflektiertem Lichte herrührt. Er findet eine Stütze für seine Annahme in den Bedingungen des Erscheinens und Verschwindens der Haidinger'schen Büschel.

Von Urbantschitsch's (56) Beobachtungen über sekundäre Sinnesempfindungen (Ber. 1873. S. 101, 1881. S. 145, 1882. S. 155, 1886. S. 80 und 1887. S. 91), welche sich auf alle Sinne erstrecken, sei hier von den auf den Gesichtsinn bezüglichen erwähnt: die Farbenempfindungen werden teils erhöht durch hohe Töne, teils herabgesetzt durch hohe und tiefe Töne — die Sehschärfe wird durch hohe Töne und plötzliche Geräusche bei Aufhellung des Gesichtsfeldes erhöht — ebenso wird die Gehörsempfindung des Uhrtickens erhöht durch das Sehen von Gelb und Rot, mitunter auch herabgesetzt durch Rot, Grün, Blau, vor allem durch Violett — auch durch Schliessen der Augen und Verdunkelung des Gesichtsfeldes werden subjektive Gehörsempfindungen vermindert. Verschiedene Empfindungen vermögen Photismen, rosarote, gelbe, regenbogenfarbige auszulösen, namentlich Gehörsempfindungen.

Grützner (27) gibt eine Zusammenstellung der Publikationen von Nussbaumer (Ber. 1873. S. 101), Bleuler und Lehmann (Ber. 1881. S. 145), Steinbrügge (Ber. 1887. S. 91) und Urbantschitsch (56).

V. Gesichtswahrnehmungen.

(Binokulares und Stereoskopisches Sehen, Augenbewegungen, Orientierung.)

1) Aubert, H., Physiologische Studien über die Orientierung. Unter Zugrundlegung von Yves Delage, Etudes expérimentales sur les illusions statiques et dynamiques etc. (Mit einem Anhange: Purkinje's Bulletin von 1825. Ueber den Schwindel.) Tübingen. Laupp. 122 S. (vgl. Ber. 1886. S. 82.)

2) Charpentier, A., Influence de l'excitation d'un oeil sur l'acuité visuelle de l'autre. Compt. rend. de la société de biologie. V. Nr. 15.

2b)— Acuité visuelle et dynamogénie. (Reponse à M. Jorissenne. Ibid. Nr. 21. p. 521.

3) — Influence inhibitoire de l'excitation de la rétine sur la contraction des muscles de l'oeil. Ibid. Nr. 26. p. 596.

4) — Influences diverses sur la contraction des muscles de l'oeil. Ibid. Nr. 27. p. 621.

5) Dobrowolsky, W., Sehen wir die Gegenstände so, wie sie in der Natur existieren? (Widim li mi predmeti takimi, kakimi oni anschjestwujut w prirode?) Eschenedelnaja Klinitscheskaja Gazeta. Nr. 2. (Russisch.)

6) Graeefe, A., Die Thätigkeit der graden inneren Augenmuskeln bei den associierten Seiten- und den akkommodativen Konvergenzbewegungen der Augen. Bericht des VII. internat. Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 30.

7) Grossmann, Karl, Stereoscopy by difference of colours, for normal and coulour-blind eyes. (Ophth. soc. of the united kingd.) Ophth. Review. p. 346.

8) Heuse, E., Zwei kleinere Mitteilungen aus dem Gebiete der physiologischen Optik. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXIV. S. 127.

9) Hering, E., Berichtigung. Ebd. XXXIV. 4. S. 272.

10) Hoppe, J. L., Die Umkehrung des Sehens u. des Gesehenen mit Beziehung auf die gleichzeitige Sehabprägung. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. XLIII. S. 295.

11) — Erklärung der Sinnestäuschungen (Hallucinationen und Illusionen aller fünf Sinne) bei Gesunden und bei Kranken. Würzburg, Stuber. S. 306.

12) Hyslop, J. H., On Wundt's theory of psychic synthesis in vision. Mind. London & Edinb. XIII. p. 499.

12b) Jorissenne, G., Remarques sur les mouvements de l'iris et sur la dynamogénie sensorielle. Compt. rend. de la Soc. de Biol. V. Nr. 19. p. 460.

13) Martini, Fr. v., Die Lage der Doppelbilder beim binocularen Sehen. Mitteil. der Thurgauischen Naturf.-Gesellsch. 8. Heft. S. 46.

14) van Moll, Over afwezigheid van Rolbeweging bij zijdelingsche Blickrichting. Feestbundel Donders-Jubiléum. p. 1.

15) Mulder, A. E., Ons oordeel over verticaal, bijneiging van het hoofd naar rechts of links. Feestbundel a. F. C. Donders, Amsterdam. 340.

16) Rehfisch, E., Sinneswahrnehmung und Sinnestäuschung. gr. 8. Berlin Fried und Co.

17) Spitzka, E. C., The oculo-motor centres and their co-ordinators. Journ. of nerv. and ment. diseas. New-York. XV. p. 413.

18) Tscherning, Quelques conséquences de la loi de Listing. Annal. d'Oculist. T. C. p. 101.

van Moll (14) stellt aus seinen Untersuchungen mit dem Horopteroskop (Ber. 1874. S. 134) über die seitliche Blickbewegung der Augen die folgenden Sätze auf: 1) bei einer Senkung der Blickebene von etwa 30° findet die symmetrische Konvergenz ohne Rollbewegung statt; 2) ebenso die seitliche Konvergenz; 3) bei Konvergenz nach rechts event. nach links ist in der Primärstellung C diejenige Ebene, welche senkrecht auf der Blickebene steht und parallel ist mit den Grundlinien, die Horopterebene für die nach rechts, event. nach links diagonal gerichteten Netzhautmeridiane.

Tscherning (18) hat nach einer ähnlichen Methode wie Küster (Ber. 1876. S. 146) Bestimmungen über die Richtungskreise des Blickfeldes beim indirekten Sehen angestellt und ganz kleine Abweichungen gefunden; er hat ferner das Nachbild eines rechtwinkligen Kreuzes wandern lassen nach rechts, links und oben in einer Hohlkugel von 2 M. Radius, sowie in einer andern Versuchsreihe an einer vertikalen Wand und scheint bei den Bewegungen des Auges aus der Primärstellung kleine Drehungen des Auges um die Gesichtslinie gefunden zu haben. Er hat nur mit einem Auge beobachtet, während das andere geschlossen war. — Die Darstellung ist schwer verständlich.

Mulder (15) hat den alten Versuch Aubert's, dass man bei Neigung des Kopfes nach rechts oder links eine helle vertikale Linie im übrigens ganz dunkeln Zimmer in umgekehrter Richtung gedreht zu sehen glaubt, einer erneuten Untersuchung unterworfen und findet die Erklärung nicht zutreffend, dass man die Neigung des Kopfes falsch schätzt, nämlich kleiner, als sie wirklich ist, und deswegen zu der falschen Vorstellung gelangt, noch auch die Wahrnehmung, dass man bei längerer Neigung des Kopfes die Neigung der Linie grösser schätzt, als im Anfange. Die Abweichung der hellen Linie ist individuell sehr verschieden, fand sich bei einigen Personen sogar gleichsinnig mit der Neigung des Kopfes, z. B. 14° bei horizontaler Körperlage — ja, die Abweichung war verschieden bei ein und derselben Person zu verschiedenen Zeiten. Auch ist die Abweichung der hellen Linie von der vertikalen Richtung bei nicht sehr starker Neigung des Kopfes sehr auffallend und scheint zu schwanken. Auf eine Erklärung der Erscheinungen verzichtet Mulder, ebenso Aubert (1) wie er anmerkungsweise in der Uebersetzung von Delage's Arbeit S. 36 hervorhebt.

Hoppe (10) bespricht das Vertieft- und Erhabenerscheinen einfacher Lineamente, welche ein aufgeschlagenes Buch, einen Sargdeckel u. dergl. darstellen, und sucht das Zustandekommen des körperlichen Eindruckes, bezw. seiner Umkehrung zu erklären, wobei er die einzelnen hierbei in Betracht kommenden Abteilungen des Nervensystems analysiert. Die Darstellung ist zu einem Auszuge nicht geeignet, da sie Vieles nur andeutungsweise berührt. — Wenn Hoppe den Bewegungen der Augen einen grossen Anteil sowohl für die körperliche Auslegung als für die Umkehrung vindiziert, und z. B. sagt: »die motorischen Nerven sind und bleiben die Gedankenträger für die Sinne« oder »die Bewegungsnerven tragen dagegen die Vorstellungen und Gedanken zu dem Sinnesapparate hinzu, und da die centrifugalen, motorischen Nerven nicht rückwärts leiten, so müssen deren eigene oder sie begleitende sensitive Fasern die Kunde von dem, was die motorischen Nerven ausführen, zum Bewusstsein hinleiten und das Bewusstsein verarbeitet dann deren Zuleitung des Bewegungserfolges an dem ihr vom Optikus zugeleiteten Sehbilde« — so muss ich darauf hinweisen, dass schon seit Dove diese Erscheinungen bei Ausschluss der Augenbewegungen, nämlich bei der momentanen Beleuchtung durch den elektrischen Funken beobachtet worden sind.

Heuse (8) beschreibt Scheinbewegungen, welche nach Betrachtung bewegter Objekte als Bewegungsnachbilder entstehen, wenn die Augen geschlossen oder auf ruhende Objekte gerichtet werden. Heuse vermengt diese Erscheinungen mit denen beim Purkinje'schen Gesichtsschwindel, wie Hering (9) auseinandersetzt, und stellt, indem er das Fehlen von Augenbewegungen als ausgeschlossen erkennt, die mir unverständliche Vermutung auf, dass die »centrifugalen Netzhautfasern« einen dem primären entgegengesetzten Nervenstrom in der Netzhaut vermitteln. — Die zweite Mitteilung Heuse's betrifft eine Beobachtung an den Inschriften grosser Schaufenster, welche bei einer derartigen Beleuchtung, dass die Scheibe selbst nicht bemerkt wird, und die Inschrift in der Luft zu schweben scheint, sich so gruppieren, dass die oberste Zeile hinter der mittleren zu stehen scheint; die Täuschung kann sich leicht ohne nachweisbare Ursache umkehren. Sehr auffallend treten dabei Fehler der Schrift hervor, indem bei verschieden grossen Entfernungen der Buchstaben von einander dieselben aus der Ebene rücken und sogar gedreht um die horizontale oder vertikale Axe erscheinen. Eine Erklärung dieser Pseudoskopie gibt Heuse nicht.

Grossmann (7) ist bei Betrachtung von blauen und roten Flächen beim stereoskopischen Sehen zu einem etwas anderen Resultate gelangt, als Einthoven (Ber. 1885. S. 96), indem das Rot bei binokularem und monokularem Sehen näher erschien als das Blau, auch bei Rotgrünblinden. Blaurot und Grün erschien den Rotgrünblinden Blau und Gelb und zwar das Blau näher als das Gelb, umgekehrt wie im normalen Auge. Er folgert daraus, dass nur die Akkommodation massgebend sei für das Sehen in grösserer oder geringerer Entfernung.

Graefe (6) bespricht die Notwendigkeit der Annahme zweier besonderer Bewegungscentra für die associierte Seitenbewegung der M. recti interni und für die Konvergenzthätigkeit derselben vom klinischen Standpunkte aus, indem er Beobachtungen über das Fehlen der einen bei Fortbestehen der anderen Innervation anführt. Es kann demnach nur Konvergenzbewegung möglich, Seitenwendung beider Augen völlig ausgeschlossen sein, bei verdeckter Pupille des einen Auges aber die Seitwärtswendung des Blickes durch Konvergenzbewegung ersetzt werden. Er gibt ein Schema, wie man sich die Anordnung der Centren zu denken habe: von einer Stelle A der Hirnrinde geht eine Willensbahn nach dem rechten Abducenskern, welcher dadurch, dass er mit dem linken Okulomotoriuskern, bzw. rechten Internuskern in Verbindung steht, Centralorgan für die associierte Rechtswendung wird. Analog auf der andern Seite. Ausserdem gehen von einer Stelle C des motorischen Rindenbezirks direkte Bahnen zu den beiden Okulomotoriuskernen: Läsionen innerhalb der letzteren würden nur die akkommodativen Konvergenzbewegungen der Recti interni, Läsionen innerhalb der ersteren Verbindungen nur die associierten Seitenbewegungen aufheben.

Charpentier (2) findet, dass die grössere Sehschärfe des einen Auges bei Beleuchtung des anderen Auges die Folge der dann eintretenden Verkleinerung der Pupille ist, da diese Zunahme der Sehschärfe nicht eintritt, wenn man Diaphragmen von 1—2 mm Dec. vor das untersuchte Auge bringt.

Jorissenne (12b) bekämpft diese Angabe Charpentier's (2) da er eine sonst nicht leserliche Schrift mit dem einen Auge dann deutlich sehe, wenn in das andere, atropinisierte und mit einem Diaphragma von 3 mm Oeffnung versehenen Auge Licht einfiele. — Gegen diese Angabe macht Charpentier (2b) verschiedene Beobachtungen geltend, wegen deren Begründung das Original nachzusehen ist.

Charpentier (3) hat ferner beobachtet, dass bei verminderter Beleuchtung die Ablenkung bei vorgehaltenem Prisma besser durch die Kontraktion der betreffenden Augenmuskeln überwunden werden kann, als bei voller Beleuchtung, sowohl beim monokularen, als in noch höherem Grade beim binokularen Sehen; er sieht darnach die stärkere Erregung der Netzhaut durch Licht als eine reflektorische Hemmung der Augenbewegungen an.

Charpentier (4) macht mit Rücksicht auf den hemmenden Einfluss der Helligkeit auf die Muskelzusammenziehung auf Umstände aufmerksam, welche diesen Einfluss larvieren können: dies sind 1) Ermüdung der Muskeln, 2) die plötzliche Reflexerregung des Muskels, 3) die Ungleichmässigkeit der beobachteten hellen Fläche, 4) die gleichzeitige Erregung anderer Sinne und 5) die Wiederholung des Versuches.

VI. Cirkulation und Innervation *).

1) Chauveau, Sur le mécanisme des mouvements de l'iris. Journ. de l'anat. et de la physiol. XXIV. p. 193.
2) Ferrari, P., Ueber die experimentelle Verstopfung der Sinus durae matris. Wien. med. Jahrb. Heft 3 S. 81.
3) Fick, E., A. Ficks Ophthalmotonometer. Bericht d. VII. internat. Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 289.
4) — A., Ueber Messung des Druckes im Auge. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. XLII. S. 86.
5) — Demonstration eines neuen Ophthalmotonometers. Sitzungsber. d. physikal. med. Gesellsch. Nr. 7. S. 109.
6) — R. A., Ein neues Ophthalmometer. Inaug.-Diss. Würzburg. Stahel'sche Buchh.
7) François-Franck, Influence des excitations du cerveau sur les principales fonctions organiques. Gaz. hebdom. Nr. 32 und 33.
8) Friedenwald, H., Der sichtbare Blutstrom in neugebildeten Hornhautgefässen. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 33.
9) Gaskell, W. A., On the action of the nerves which dilate de pupil. Physiol. soc. Proceed. in the Journ. of physiol. IX.
10) Guttmann, G., Ueber eine reflektorische Beziehung der Corneaäste des Trigeminus zur Atmung. (Berlin. med. Gesellsch. 21. März). Münch. med. Wochenschr. S. 239.
11) Kowalewsky, N., Ueber die Wirkung des Methylenblau auf die Säugetiere. Centralbl. f. d. med. Wissensch. Nr. 11. (siehe Abschnitt: »Anatomie«).

*) Referiert von Prof. Michel.

12) Morf, J., Experimentelle Beiträge zur Lehre von den Abflusswegen der vorderen Augenkammer. Inaug.-Dissert. Zürich. (siehe Abschnitt: »Anatomie«).
13) Nikell, R., Das Centrum des reflektorischen Lidschlusses. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. XLII. S. 547.
14) Wahlfors, K. R., Ueber Druck und Druckmessungen im menschlichen Auge. Bericht des VII. internationalen Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 268.

Wahlfors (14) hat mittels des von v. Schultén angegebenen Quecksilbermanometers zum Zwecke der Messung des intraokularen Druckes Messungen des Druckes am menschlichen Auge angestellt. Die Kanüle wurde mit $^1/_4$% Borsäurelösung gefüllt und in das Auge eingeführt, indem die Sklera in der Aequatorialgegend durchbohrt wurde. Immerhin erfährt auch die spitzeste Kanüle einen gewissen Widerstand und bewirkt die Einführung derselben eine Kompression des Augapfels, wodurch ein Teil der Augenflüssigkeit ausgepresst wird. Die Feststellung der Höhe des intraokularen Druckes ergab für ein an Glaucoma chronicum erkranktes Auge 71 mm Hg, für ein solches mit Iridochorioiditis nach Trauma 22 mm Hg, für ein phthisisches Auge 15 mm Hg, für ein normales Auge 26 mm Hg1, für ein durch eine Orbitalgeschwulst komprimiertes 36 mm Hg; dabei war in dem Manometer Pulsation sichtbar. Der Druck im menschlichen Auge $^1/_2$—1 Stunde nach dem Tode sinkt bis zu 14 und 15 mm Hg herab.

A. Fick (4 und 5) und R. A. Fick (6) konstruierten einen Ophtalmotonometer nach einem Prinzip, das darauf hinausläuft, die Skleraspannung auszuschalten; ein kleines, ebenes Metallplättchen wird an den Augapfel gerade so stark eingedrückt, dass es ihn in seiner ganzen Ausdehnung genau berührt. In diesem Falle ziehen nämlich die Spannkräfte der Sklera in Richtungen, welche in der Ebene des Plättchens selbst liegen, und keine Komponente derselben wirkt der drückenden Kraft oder dem intraokularen Druck entgegen. Die letzteren beiden Kräfte halten also einander allein das Gleichgewicht und der intraokulare Druck kann aus der bekannten Kraft, mit welcher gedrückt wird, berechnet werden. Das nach diesem Prinzip konstruierte Ophthalmotonometer ist leicht zu handhaben und gibt gute Resultate. Eine dünne Platte von 6—5 mm Durchmesser sitzt auf einer kleinen Messingstange, welche an dem oberen Ende eines federnden Stahlstreifens sich befindet. Das untere Ende ist an einem starken Messingrähmchen befestigt, in dessen Lichtung der Stahlstreifen in seiner Gleichgewichtslage ganz frei steht. Das Rähmchen

trägt ausserdem die nach Grammen graduierte Skala, an welcher abgelesen werden kann, wie weit der Stahlstreifen ausgebogen ist, und etwas über seiner Mitte einen Handgriff. Die Platte wird gegen das zu untersuchende Auge angedrückt, bis es mit der nächst angrenzenden Zone des Auges genau eine Fläche bildet. Dann liest man an der Skala ab, wie viel Gramm Druck die Platte bei dieser Biegung der Feder gegen das Auge bewirkt. Das Auge ist dabei geöffnet und der Blick nach der Nasenseite gerichtet, die Platte muss senkrecht auf der Lederhaut stehen, solange bis dieselbe gerade plan gedrückt erscheint, d. h. um den Rand die Bindehaut wulstig zu werden beginnt. Bei empfindlichen Individuen ist das Tonometerplättchen vor der Anwendung leicht zu erwärmen. Bei Tieren (Kaninchen) ergaben sich bei Versuchen mit dem Instrumente Werte von ungefähr 7—12 g für das normale Auge, was ungefähr 20 mm Hg entspricht; der menschliche Augendruck bewegte sich in ganz ähnlichen Werten.

Trotzdem François-Franck (7) der Ansicht beistimmt, welche von Gruenhagen und Bessau vertreten wird, dass bei Reizung der Grosshirnrinde die Pupillendilatation nur von bestimmten Punkten der motorischen Hemisphäre ihren Ausgang nimmt, glaubt er sie doch als einen sensiblen Reflexakt ansehen zu müssen, da an gleiche Hirnpunkte doch veränderliche pupilläre Erscheinungen geknüpft sind.

Chauveau (1) bestimmte die Zeiten, welche verstreichen einerseits zwischen dem Momente des Lichteinfalles in das Auge und dem Beginn der Pupillenverengerung andererseits zwischen dem Momente des Lichtausschlusses und dem Beginn der Pupillenerweiterung. Da dieselben sich gleich verhielten, so wird dann der Schluss gezogen, dass die Nervenbahnen, innerhalb welche diese beiden Pupillenbewegungen ausgelöst werden, gleich lang sein müssten. Dies würde der gewöhnlichen Annahme widersprechen, wonach von den die Pupillen-Verengerung bez. -Erweiterung bewirkenden Muskelkräften der Musculus sphincter im Nervus oculomotorius eine kürzere, der Musculus dilatator im Nervus sympathicus eine längere Bahn besitzt. Ch. meint daher, dass die Pupillenerweiterung im Dunklen eine rein mechanische sei, indem der erschlaffte Musculus sphincter durch die elastischen Kräfte der Iris gedehnt werde; ob dies auch bei der durch Erregung sensibler Nerven auf reflektorischem Wege entstehenden Pupillenerweiterung in gleicher Weise sich verhält, will Ch. nicht entscheiden.

Gaskell (9) ist der Ansicht, dass der Nervus sympathicus ein Hemmungsnerv für den Musculus sphincter pupillae sei, da als Nachwirkung einer häufig wiederholten Reizung der Halssympathikus bei einer Katze eine starke Pupillenverengerung nach dem Tode und selbst noch im ausgeschnittenen Auge anhielt.

Ferrari (2) erzeugte bei Hunden eine künstliche Verstopfung des Sinus durae matris durch Injektion eines Gemisches von Wachs und Oel, und zwar einerseits der beiden Sinus transversi und teilweise auch der Sinus longitudinales durch Injektion in die Vena facialis posterior andererseits des Sinus cavernosus durch Injektion der Vena ophthalmica. In zwei ophth. untersuchten Fällen war keine Stauung in den Venen der Netzhaut wahrzunehmen. Die Stromesrichtung in der Vena ophthalmica wird in der Norm als schädelwärts gerichtet bezeichnet, unter pathologischen Bedingungen in umgekehrter Weise. Exophthalmus trat erst dann ein, wenn die eine Vena ophthalmica abgebunden und ihr schädelwärts gerichtetes Ende mit Wachs injiciert worden war; alsdann war dem Blut der Abfluss aus den Organen der Augenhöhle selbst abgeschnitten, da die Injektionsmasse in die Blutgefässe derselben eindrang. Dass die klappenlose Vena ophthalmica als Zuflussvene des Sinus cavernosus zu betrachten ist, geht daraus hervor, dass nach Unterbindung derselben der sinuswärts gelegene Teil der Vene sich ganz und gar leert, während der andere Teil desselben sich füllt.

Friedenwald (8) beobachtete mittels der Hartnack'schen Kugelloupe an den ausgebildeten Gefässen der Hornhaut, wie bei Keratitis superficialis und interstitialis, und den kleinsten oberflächlichen Gefässen der Conjunctiva bulbi einen deutlichen, aber unterbrochenen und ungleichmässigen Strom; man sah kleine rote Säulchen, welche durch farblose Lücken von einander getrennt waren und sich in den breiten venösen Gefässen mit grosser Geschwindigkeit, in den schmälern Kapillaren viel langsamer fortschoben.

P. Guttmann (10) beobachtete bei einer schweren Vergiftung eines Knaben durch Atropin, dass im Coma bei Berührung der Cornea kein Lidschluss, dagegen Atemstillstand auftrat, ebenso beim Anblasen des Auges ein solcher von 5—9 Sekunden. Während 5 Stunden wurde diese Erscheinung ungefähr 20mal festgestellt. Physiologisch ist bis jetzt nur eine Reflexwirkung vom 2. und 3. Aste des Nervus trigeminus bekannt.

Nikell (13) bestimmte bei Kaninchen, Meerschweinchen, Katzen und Tauben die hintere und vordere (muss wohl heissen: obere)

Grenze des Centrums für den reflektorischen Lidschluss; in den meisten Fällen wurde die zu hinterer Begrenzung des Centrums notwendige Durchschneidung des Kopfmarkes nur einseitig angenommen. Dabei ist nur derjenige Lidschluss berücksichtigt, der durch Reizung der Lider oder der Hornhaut hervorgerufen wird; von dem durch optische Reizung erzeugten Lidschluss wurde abgesehen. Aus den Versuchen wurde gefolgert, dass die hintere Grenze für das Centrum des reflektorischen Lidschlusses in die Gegend der Mitte der Alae cinereae oder vielleicht noch ein wenig höher hinauf zu legen ist. Für den Frosch ist mit Sicherheit die hintere Grenze des Centrums als über der Mitte der Rautengrube gelegen anzunehmen. Weiter wird noch gefolgert, dass die für die Empfindlichkeit des Auges bestimmten Fasern des Trigeminus aus den höheren Kopfabschnitten entspringen, nicht aber mit ihrem Ursprung tief in das Halsmark hinabreichen. Hinsichtlich der oberen Grenze des Centrums heisst es: »Ich kann deshalb nicht glauben, dass der Ursprung der beim Lidschluss beteiligten Fasern des Nervus facialis und damit die obere Grenze des Lidreflexcentrums über den proximalen Rand der Varolsbrücke hinaufreicht.«

Pathologie und Therapie der Augenkrankheiten.

Allgemeiner Teil.

Ophthalmologische Journale und sonstige periodische Publikationen.

1) Albrecht v. Graefe's Archiv für Ophthalmologie, herausgegeben von Donders, Leber und Sattler. XXXIV. 4. Abt. Leipzig, W. Engelmann.
2) Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde. Herausgegeben von W. Zehender. XXVI. Jahrgang. Stuttgart, Enke.
3) Archiv für Augenheilkunde. Herausgegeben von Knapp und Schweigger. XVIII. 3. 4 und XIX. 1. 2. Wiesbaden, J. F. Bergmann.
4) Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte im Gebiete der Ophthalmologie; begründet von Albr. Nagel, im Verein mit mehreren Fachgenossen und redigiert und fortgesetzt von Jul. Michel. XVIII. Jahrg. Bericht f. d. J. 1887. Tübingen, Laupp.
5) Centralblatt für praktische Augenheilkunde. Herausgegeben von J. Hirschberg. XII. Jahrgang. Leipzig, Veit und Comp.
6) Zeitschrift für vergleichende Augenheilkunde. Unter Mitwirkung von Jos. Bayer herausgegeben von R. Berlin und O. Eversbusch. (Supplement zum Archiv für Augenheilkunde, herausgegeben von H. Knapp und C. Schweigger.) VI. Band. Erstes Heft. Wiesbaden. Verlag von J. F. Bergmann.
7) Annales d'Oculistique, publiées par le Dr. Warlomont, rédacteur en chef et directeur-gérant avec le concours de MM. les Docteurs Claeys, Loiseau, Nuel, van Duyse. T. XCIX. et C.
8) Recueil d'Ophtalmologie paraissant tous les mois sous la direction des docteurs Galezowski et Cuignet. (Die Revue clinique d'Oculistique, fondée et publiée par Dr. Armaignac est réunie au Recueil d'Opht.).
9) Journal d'oculistique et de chirurgie, dirigé par le doct. Fano. Paris.
10) Gazette d'Ophthalmologie, redigée par le doct. Carré. Paris.

11) Archives d'Ophtalmologie publiées par F. Panas, E. Landolt, Gayet, Badal, Valude. T. VIII. Paris. Delahaye et Lecrosnier.
12) Le Sud Ouest Médical, Revue de médecine, de chirurgie et d'oculistique. Publié à Bordeaux et paraissant à la fin de chaque mois. Dir. D. Badal.
13) Revue générale d'Ophtalmologie. Recueil mensuel' bibliographique, analitique pratique, dirigé par Dor et E. Meyer. Sécrétaire de la rédaction: Caudron: Paris. Masson. T. VII.
14) Bulletin de la clinique nationale ophtalmologique de l'hospice des Quinze-Vingts par le docteur Fieuzal. T. VI. Paris. Delahaye et Lecrosnier.
15) The Royal London Ophthalmic Hospital Reports. Edited by Marcus Gunn. XII. Part. I and II. London, J. and A. Churchill.
16) Archiv of Ophthalmology. XVIII. New-York, James Anderson.
17) The Ophthalmic Review, a monthly record of ophthalmic science. Edited by James Anderson, J. B. Lawford, London, Karl Grossmann, Liverpool, Priestley Smith, Birmingham, John B. Story, Dublin. London, J. & A. Churchill.
18) The American Journal of Ophthalmology. Edited by Adolf Alt, M. D. St. Louis, in conjunction with Dr. J. Aub, Cincinnati.
19) Annali di Ottalmologia, diretti dal professore A. Quaglino e redatti dai dottori Rampoldi, Cicardi, Guaita. Anno XVI. Pavia. Successori Bizzond.
20) Giornale delle mallatie degli occhi, redigiert von Morano. Napoli.
21) Bolletino di oculista, redigiert von Simi. Firenze.
22) La Crónica oftalmologica. Anno X. Cadix.
23) Oftalmologia (La) práctica. Rivista mensual. Director Dr. A. de la Pêna. Madrid.
24) Revista especial de oftalmologia sifiliografica etc., redigiert von Rodigruez y Vifacos. Madrid.
25) Periodico de Ophthalmologia pratica, editado pelo Dr. van der Laan an Lisboa.
26) Archivo ophthalmotherapeutico de Lisboa. Editor L. da Fonseca.
27) Westnik Ophthalmologii. (Ophthalmologischer Bote), herausg. von Prof. A. Chodin. Kiew. 6 Hefte.
28) Nordisk Ophthalmologisk Tidskrift, ungivet af Dr. Edm Hansen Grut, i forening med. Dr. J. Bjerrum, Kjœbenhavn, Dr. G. Nordman, Helsingfors, Dr. Hj. Schiötz, Dr. J. Widmark, Stockolm. Redaktœrer: Dr. J. Bjerrum og Dr. J. Widmark. Kjœbenhavn, i commission hos Jacob Lund.
29) Russkij slepetz (Der russische Blinde).
30) Drug slepich (Der Blindenfreund). Kiew. 3 Mal jährlich, herausgegeben v. Andriaschew.
31) Szemészet, Beilage zum Orvesi Hetilap, redigieret von W. Schulek.
32) Namen- und Sachregister der klinischen Monatsblätter für Augenheilkunde. 1863 bis 1887.
33) Becker, O. und Hess, W., Der periodische internationale Ophthalmologen-

kongress. VII. Session. Heidelberg, 8.—12. August 1888. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Januar. 1889. S. 1.

34) Die ophthalmologische Gesellschaft während der ersten 25 Jahre ihres Bestehens von 1863 bis 1888. Im Auftrage des Ausschusses zusammengestellt und herausgegeben von W. v. Zehender. Rostock. 110 S.

35) Kurzer Bericht über den VII. internationalen Ophthalmologen-Kongress zu Heidelberg. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 376.

36) Der periodische internationale Ophthalmologen-Kongress. Siebente Session. Heidelberg. 9,—12. August 1888. Arch. f. Augenheilk. XVIII. S. 384.

37) Bericht, systematischer über die Leistungen und Fortschritte der Augenheilkunde, von H. Magnus, C. Horstmann und A. Nieden. Arch. f. Augenheilk. XVIII. und XIX.

38) — kurzer über den VII. periodischen internationalen Ophthalmologen-Kongress zu Heidelberg vom 8.—11. August 1888. Ebd. XIX. S. 181.

39) Bibliographie in klin. Monatsbl. f. Augenheilkunde.

40) Geissler, Referate über ophth. Arbeiten in Schmidt's Jahrbüchern der gesammten Medicin.

41) Schmidt-Rimpler, H., Artikel: Augenkrankheiten im Jahresbericht der gesammten Medicin von Virchow und Hirsch. II, 2.

42) Septième congrès international d'ophthalmologie tenu a Heidelberg du 8. au 11. août. 1888. Recueil d'Opht. p. 467.

43) Compte rendu de la réunion annuelle de la Société française d'Ophtalmologie. Sixième congrès 1888. Revue générale d'Opht. Nr. 5.

44) Compte rendu de la Société française d'Ophtalmologie. Recueil d'Opht. p. 269.

45) Congrès septième international d'ophtalmologie tenu a Heidelberg du 7 au 11 août 1888. Ibid. p. 556.

46) Valude, E., Société française d'Ophtalmologie. — Sixième session, tenue à Paris, du 7 au 10 mai 1888; compte rendu de séances. Archiv. d'Opht. VIII. p. 220.

47) — 7e Congrès international d'ophthalmologie tenu à Heidelberg du 8 au 11 août 1888. Ibid. p. 436.

48) Société d'ophtalmologie de Paris (3 juillet 1888). Recueil d'Opht. p. 513.

49) — Séance du 2 octobre 1888. Ibid. p. 594.

50) — Séance du 6 November 1888. Ibid. p. 715.

51) — d'ophtalmologie américaine, 24e réunion annuelle (anal. par le Dr. Belliard). Ibid. p. 610.

52) Revue bibliographique. Archiv d'Opht. T. VIII.

53) Index bibliographique. Recueil. d'Opht.

54) Repertoire bibliographique, Annal. d'Oculist.

55) Association médicale britannique. Section d'Ophtalmologie. Recueil d'Opht. p. 692.

56) Transactions of the ophthalmological society of the united kingdom. Vol. 8. Session 1887—88. London. Churchill.

57) American Ophthalmological Society, 24th annual meeting held

at pequot house. New London, Conn. July 18. and 19. 1888. Americ. Journ. of Ophth. p. 196.
58) Review of Ophthalmology for year 1888. Brit. med. Journ. II. p. 1456.
59) Associazione ottalmologica Italiana. Riunione di Torino. (Appendice al Rendiconto.) Annali di Ottalm. XVII. p. 61.
60) Revista. Annali di Ottalmologia.

Zusammenfassende ophthalmologische Werke und Allgemeines.

1) Adamük, E., Notiz über das Werk von Mandelstamm »Klinische Vorlesungen über Augenkrankheiten«. Westnik ophth. V. 6. p. 563.
2) Carter, R. B. and Frost, W. A., Ophthalmic surgery. London, 1887. Cassel u. Co. 554 p.
3) Czermak, Allgemeine Semiotik und Diagnostik der Augenerkrankungen. Wien. C. Gerold's Sohn.
4) Da Fonseca, Atlas ophthalmoscopique. 24 Figuren. (Bulletin général de la clinique oculistique.) Correio medic. de Lisboa. Nov. et Dez.
5) Hersing, Kompendium der Augenheilkunde. 6. Auflage. Stuttgart, Enke.
6) Higgens, Charles, A manual of ophthalmic practice. London. H. K. Lewis. 322 p.
7) Hock, J., Propädeutik für das Studium der Augenheilkunde, bearbeitet für Studierende und Aerzte. Stuttgart 1887. F. Enke.
8) Holmer, Axel, Ophthalmologi. Uebersichtsartikel in Medicinsk Aarskrift. p. 253.
9) Jacobson, J. sen., Beiträge zur Pathologie des Auges. Leipzig, W. Engelmann. 159 S.
10) Langenbeck, B. von, Vorlesungen über Akiurgie. (Mit Benutzung hinterlassener Manuskripte herausgegeben von Th. Gluck.) Berlin. A. Hirschwald.
11) Longmore, Sir T., Illustrated optical manual or handbook of instructions for the guidance of surgeons in testing quality and range of vision, and in distinguishing and dealing with optical defects in general. 4. ed. enlarged and illustrated by 74 figures from drawings and diagrams by Inspector-General Dr. Macdonald. London and New-York. Longmans Green and Co. 261 p. 1. pl. 8.
12) Magnus, Ueber einige wichtigere Arbeiten in der Ophthalmologie. Deutsche med. Wochenschrift. Nr. 14.
13) Mandelstamm, E., Klinische Vorlesungen über Augenkrankheiten (Klinitscheskija lektzii po glasnim bolesnjam). 1. Lief. 198 S. m. 55 Zeichn. im Text u. 2 Farbentaf. Moskau.
14) Mitteilungen aus der St. Petersburger Augenheilanstalt. Heft II. St. Petersburg. E. Ricker. (1. Zur Geschichte der St. Petersburger Augenheilanstalt und Organisation der Station; 2. Statistik der behandelten Augenkrankheiten und ausgeführten Operationen; 3. therapeutische und kasu-

istische Mitteilungen zu den Erkrankungen der Cornea, der Sklera, des Uvealtraktus, der Retina und des Sehnerven; 4. zur Behandlung der mit Entropium verbundenen Trichiasis und Distichiasis.)

15) Nederlandsch Tidschrift voor Geneeskunde. Festbundel van Natuur- en Geneeskundige Onderzoekongen ter Gelegenheid van den 70sten Verjaardag van Franciscus Cornelis Donders bijeengebracht enden beminden Leermeester togewijd door dankbare Leerlingen. Commissie van Redactie: H. Snellen, S. Talma, Th. H. Mac Gillavry, W. Einthoven, T. Place, B. J. Stokvis.

16) Reid, Th., An adress delivered at the opening of the ophthalmological session of the British medical Association at Glasgow. Brit. med. Journ. II. p. 529.

17) Swanzy, A handbook of the diseases of the eye. 2. ed. W. ill. 8. London, Lewis sn.

18) Vossius, A., Leitfaden zum Gebrauch des Augenspiegels für Studierende und Aerzte. 2. vermehrte und verbesserte Auflage. Berlin, A. Hirschwald.

Biographisches und Geschichtliches.

1) Agnew, Cornelius Rea †. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 219.
2) — Cornelius Rea. Americ. Journ. of Ophth. p. 115.
3) — Cornelius Rea. Nekrolog. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Mai. S. 157.
4) Becker, Jaques Daviel. Ein Gedenkblatt. Festgabe zum VII. Internat. Ophthalmologen-Kongress in Heidelberg. Wiesbaden, J. F. Bergmann.
5) Dansan, Th., Essai historique sur l'ophtalmologie à l'Ecole de Montpellier. Thèse de Montpellier.
6) Der 70. Geburtstag von F. C. Donders. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 243.
7) Engraving of the late Dr. Cornelius R. Agnew. Americ. Journ. of Ophth. p. 180.
8) Hirschberg, Geschichtliche Bemerkungen. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juli. S. 200 und August—Sept. S. 225.
9) — Zum 70. Geburtstag von Franz Cornelis Donders zu Utrecht. Ebd. Mai. S. 129.
10) In memoriam. Elkanah Williams. Americ. Journ. of Ophth. p. 345.
11) Le Docteur Ange Guépin. Annal. d'Oculist. T. C. p. 191.
12) Le jubilé de M. le professeur Donders. Recueil d'Opht. p. 430.
13) Loring, E. G., Nekrolog. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Mai. S. 157.
14) Moleschott, Franciscus Cornelius Donders. Festgruss zum 27. Mai 1888. Moleschotts Vorträge. Nr. 15. Giessen. Roth.
15) Nécrologie. (La mort du Docteur E. G. Loring.) Archiv. d'Opht. VIII. p. 283.
16) — Fieuzal. Ebd. p. 434.

17) Nécrologie. Fieuzal. Annal. d'Oculist. T. 100. p. 98.
18) — Mort de M. Fieuzal. Recueil d'Opht. p. 420.
19) — Agnew. Ibid. p. 320.
20) Giraud-Teulon. Annal. d'Oculist. T. 99. p. 8.
21) Rey, Un oculiste au XVe siècle. Recueil d'Opht. p. 2.
22) Samelson, A., †. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 131.
23) Schulek, V., Megemlékezés Arlt tanárról. Orvosi Hetilap 1888. evfolyamából.
24) Warlomont, Eloge de Frédéric Hairion. Annal. d'Oculist. T. 100. p. 5.
25) Zur Geschichte der St. Petersburger Augenheilanstalt. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 830.

Hygienisches und Kliniken.

1) Becker, O., Die Universitäts-Augenklinik in Heidelberg. 20 Jahre klinischer Thätigkeit. Im Auftrag des grossherzogl. bad. Ministeriums der Justiz, des Kultus und Unterrichts den Teilnehmern an dem VII. period. internat. Ophthalmologen-Kongress Heidelberg, 8.—11. August, gewidmet. Wiesbaden, J. F. Bergmann.
2) Browning, On eyes and how to preserve them from infancy to old age with special information about spectacles. London. 1887.
3) Cohn, H., Einiges über Schulhygiene in Konstantinopel. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. Nr. 1 und 2. (Fand auffallend wenig Myopen in den Schulen von Konstantinopel.)
4) — Die Schularztdebatte auf dem internationalen hygienischen Kongresse zu Wien. gr. 8. Hamburg. Voss.
5) Could, G. M., Is the electric light injurious to the eyes? Medic. News. Dez. 8.
6) Crainicean, Untersuchungen der Augen von Schulkindern. Bericht des VII. internat. Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 212. (Statistisches über Augenerkrankungen und Refraktion).
6a) Dabjegi, A., Ueber die Erziehung der Blinden. (O wospitanii slepich.) Odessa.
7) Deeren, Quelques aperçus des maladies oculaires que l'on rencontre aux indes hollandaises orientales. Recueil d'Opht. p. 705. (Es scheint, dass syphilitische Augenerkrankungen besonders häufig vorkommen.)
8) Dianoux, Les affections des yeux et les hôpitaux marins. (Société franç. VI. session.) Archiv. d'Opht. VIII. p. 231. (Spricht für die Unterbringung von ekzematösen Kindern in Seehospizen, die so gelegen sind, dass der Dünensand nicht so stark in die Luft aufgewirbelt wird.)
9) Dodd, Charles W., The eye clinics of Fuchs and Michel at Vienna and Würzburg. Cincinnati Lancet-Clinic. p. 517.
10) Galezowski, X., und Kopff, A., Hygiene de la vue. Paris. Baillière et fils.

11) Galezowski, De l'éclairage des ateliers et de son influence sur la vue Recueil d'Opht. p. 406. (Verlangt eine staatliche Ueberwachung in Bezug auf eine genügende Beleuchtung der Werkstätten, auch sollen diejenigen Individuen, welche sich ausschliesslich mit feinen Arbeiten in der Nähe beschäftigen, zuvor auf ihre Tauglichkeit in dieser Beziehung geprüft werden.)
12) Grandclément, L'oeil et le sens de la vue. Avec 6 fig. Une feuille in plano. Paris, Asselin et H.
13) Jatzow, R., Medicinische Skizzen aus Norwegen. Deutsch. med. Zeitg. Nr. 6.
14) Jeaffreson, C. S., Eye diseases; what the public should know of them. London. W. Scott. 64 p.
15) Joye, T. A.; Ophthalmia neonatorum; its cause, prevention and treatment. Brooklyn med. Journ. II. p. 204.
16) Laqueur, Zur Gesundheitslehre des Auges. Deutsche Revue. XIII. Mai.
17) Littlejohn, S. G., On ophthalmia in the central London school district. Practitioner. London. XLI. p. 302.
18) Lorenz, A., Die heutige Schulbankfrage. Vorschläge zur Reform des hygienischen Schulsitzes. Wien, A. Hölder. S. 63.
19) Martin, G., Pathologénie des ophthalmies électriques. Annal. d'Oculist. T. 100. p. 25. (Ist der Ansicht, dass die durch den Einfluss des elektrischen Lichtes entstehenden Augenkrankheiten in gleicher Weise aufzufassen sind, wie diejenigen bei Sonnenfinsternis bei starker Blendung durch Schneeflächen etc.)
21) — ophthalmies électriques; réponse à diverses objections. Journ. de scienc. medic. de Bordeaux. 1887—88. XVII. p. 419.
21) Mayer, Die Lage des Heftes beim Schreiben. Friedreich's Bl. f. gerichtl. Med. Heft 2.
22) Meier, E., Das Schreiben in der Volksschule in Rücksicht auf die Gefahr der Kurzsichtigkeit. Zwickau.
23) Netoliczka, E, Auge und Brille. Vom physikal. und hygienischen Standpunkte für weite Kreise dargestellt. Wien. 141 S.
24) Nikolsky, D., Beitrag zur Frage über die Wirkung der Volksschule auf die psychische Entwickelung der Lernenden und der Häufigkeit der Erkrankungen unter ihnen. (K woprosu o wlijanii narodnoi schkoli na physitscheskoje raswitje utschaschichtja i raswitje bolesnennosti medschu nimi.) Ekaterinburg.
25) Nouridjan, J., L'hygiène de la vue dans les écoles. Gaz. méd. d'Orient. Constant. 1887—8. XXX. p. 199.
26) Nuel, J. P., L'ophtalmologie dans la loi future sur l'enseignement supérieur. Annal. de la soc. méd.-chirurg. de Liège.
27) Rivers, E. C., Eye diseases in Colorado. Transact. Colorado med. soc. Denver. p. 94.
28) Rodionow, G., Beitrag zur Frage über die Verminderung der Zahl der Blinden in Russland (k woprosu ob umenschenii schisla slepich w Rossii). Westnik ophth. V. 2. p. 133.
29) Rosenblum, Beitrag zur Frage über das Trachom im Heere. (K woprosu o trachome w woiskach.) Woenno-Sanitarnoje Djelo. VIII. Nr. 6. p. 72.

30) Schjepotew, N., Ueber die Verbreitung des Trachoms unter den Rekruten (O rasprostrakenii trachomi sredi nowobranzew). Brief an die Redaktion. Wratsch.
31) Schmidt-Rimpler, Schule und Auge. Nord und Süd. Juliheft. S. 30.
32) Skrebitzky, A. J., Ueber das Vorkommen der Ophthalmoblennorrhoea neonatorum in St. Petersburg. St. Petersburg. med. Wochenschr. Nr. 18 und 19.
33) Snell, On the prevention of blindness by the ophtalmia of the new-born. Lancet. 1. Sept.
34) Schubert, Eine Arbeiterschutzbrille. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Mai. S. 132.
35) Steffan, Ph., Die weisse Wenzel'sche Schreibtafel. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 454.
36) Stoeber, A., De la myopie scolaire. Rev. med. de l'est. Nancy. XX. p. 205.
37) Sudakow, A., Die Arten der künstlichen Beleuchtung und deren Einfluss auf die Gesundheit. (Sposobi ikusstwennawo osweschenja i ich wlijanje na zdorowje.) Westnik sudebnoi Medizini i Obschestwennoi gigieni. I. p. 132.
38) Terrier, F., De l'ophtalmie électrique. Arch. d'Opht. VIII. p. 1. (Will nicht entscheiden, ob auf die bei elektrischer Beleuchtung entstehenden Augenerkrankungen die Lichtstrahlen oder die chemischen Strahlen einen Einfluss ausüben.)
39) Truc, Voyage ophtalmologique en Belgique, en Hollande, en Allemagne (bords du Rhin) et en Suisse. Montpellier médic. Journ. Nr. 8. p. 375.
40) Wilson, H., Foreign sketches chiefly notes from the German eye clinics. S.-A. aus The medical Advance. 30 p.
41) — Something abouth students eyes. Med. Counselor. Ann. Arbor. Mich. XIII. p. 154.
42) Zehender, W. v., Die neuen Universitäts-Augenheil-Anstalten in Deutschland. Mit 11 lithogr. Plänen. Leipzig, W. Engelmann.

Schubert (34) macht auf die unzweckmässige Beschaffenheit der gewöhnlichen Schutzbrillen aufmerksam, besonders auf die allseitig von einem Drahtgitter umgebenen und empfiehlt eine aus engem Drahtgeflecht hergestellte Schutzvorrichtung, welche auf jedem beliebigen Brillengestell befestigt werden kann und das Auge von der Schläfe her deckt, in der Absicht, den Arbeiter gegen die vom Nachbar herrührenden Fremdkörper zu schützen; »es ist klar, dass dabei die Schläfenseiten am meisten gefährdet sind.«

Steffan (35) teilt hinsichtlich der weissen Wenzel'schen Schreibtafel einen Brief eines Lehrers mit, wonach sich die genannte Tafel nicht bewährt habe; die Schreibfläche wurde nach längerem Gebrauche so glatt, dass der Graphitstift nicht mehr ansprach.

Mayer (14) stellte folgende Sätze zusammen, die als bewiesen gesehen werden: »1) das Schreiben ist eine gemeinschaftliche Arbeit der rechten oberen Extremität und der Augen. 2) Beide

Faktoren unterliegen dabei keinerlei absolut starren Gesetzen, sondern der Spielraum, in dem sie die Schreibarbeit leisten können, ist ein grosser. Grösser noch als von Hand und Arm ist der der Augen und naturgemäss wird der beweglichere Teil sich öfters nach dem immobiliaren richten als umgekehrt. 3) Als die beste Schreibweise ist theoretisch jene zu bezeichnen, bei welchem Auge und Hand so arbeiten, dass weder eine Ueberanstrengung der ersteren noch eine schlechte Haltung des Körpers leicht zu Stande kommt. Je leichter dieses dort eintritt, um so schlechter die Schreibart. 4) Von den bekannten Arten zu schreiben erfüllt die aufrechte Schrift bei gerader Medianlage des Heftes alle Forderungen, die Augen und Hand stellen können. 5) Schräge Kurrentschrift ist am besten in schräger Medianlage des Heftes mit nach rechts offenem Winkel von 30°—40° zu schreiben. Ein grösserer Winkel verschlechtert die Haltung, ein kleinerer führt bald zur Rechtslage, da die Schriftzüge sonst nicht mehr genügend schief gestellt werden können. 6) Für die Augen und für die Körperhaltung ist die schräge Medianlage aber schlechter als die gerade. 7) Rechtslagen des Heftes sind allseitig verworfen wegen Schädigung von Auge und Körperhaltung; ihre allgemeine Beliebtheit hat den Grund in der freien Beweglichkeit, die sie der Hand lassen.«

Lorenz (18) preist die Schenk'sche Schulbank als die beste, möchte aber einige Modifikationen angebracht wissen und empfiehlt sowohl während des Schreibens als auch während der Schreibpause die Reklinationslage, und zwar bei Stützung des Rumpfes durch eine entsprechend geschweifte und 10°—15° nach rückwärts geneigte hohe Rückenlehne. Ausserdem empfieht L. einen beweglichen Pult; bei der Kretschman'schen Bank ist die Pultplatte um 20° geneigt, die Distanzverwandlung erfolgt von 10 ctm positiver auf 7 ctm negativer Entfernung leicht, sicher und geräuschlos.

Nach einer geschichtlichen Einleitung beschreibt Becker (1) die Universitäts-Augenklinik in Bezug auf Lage, innere Einrichtung u. s. w., die Verwaltung und ärztlichen Betrieb sowie die klinische Wirksamkeit, wobei die Frequenz der Ambulatorien und stationären Klinik mitgeteilt, und die Operationen und zwar a) die am 1. Oktober 1868 bis 30. Juni 1888 wegen grauen Stares ausgeführten Operationen und b) Enukleation und Exenteration besonders ausführlich berücksichtigt werden. Ausserdem wird der Lehrthätigkeit gedacht und ein Verzeichnis der veröffentlichten Arbeiten sowie ein solches der Assistenzärzte aufgeführt.

Zehender (42) hat eine dankenswerte Zusammenstellung aller seit 12 Jahren in Deutschland neugebauten Universitäts-Augenheilanstalten veröffentlicht. Im I. Teil werden die Universitäts-Krankenanstalten im allgemeinen, die Hauptsysteme der Krankenhausbauten, die Universitäts-Augenheilanstalten im besondern besprochen und dabei berücksichtigt: Lage und Richtung des Gebäudes, Tagesraum, Korridor, Ordinationszimmer und Wartesaal, Operationssaal, Dunkelzimmer, Privatzimmer für zahlende Kranke, Ventilation und Heizung, Trennung der Geschlechter, Garten und Personal. Im II. Teil werden die Pläne der Universitäts-Augenheilanstalten in Freiburg i/Br., Breslau, Königsberg i/Pr., Heidelberg, Leipzig, Halle a/S., Marburg und Greifswald mitgeteilt, sowie die Bau- und Einrichtungskosten, die Zahl der Betten, der Betriebsetat etc. Im Anhang wird die projektierte Augenheilanstalt in Rostock näher beschrieben.

Statistisches.

Referent: Dr. **Rhein**, Augenarzt in München.

1) Albini, E., Clinica oftalmologica di Modena. Rendiconto clinico dell' anno scolastico 1886—87. Rassegna di scienze med. III.
2) Aristow, J., Das Trachom unter den Soldaten des 53ten Wolinskischen Infanterieregimentes in den J. 1881—85. (Trachoma w srede nischnisch tschinow 53. pechotnawo wolinskawo polka za 1881—1885 godi.) Woenno-medizinsky Journal. Nr. 6—9.
3) Armstrong, S. T., Colour blindness in the mercantile marine of the united states. Brit. med. Journ. I. p. 138.
4) Badal, Recherches statistiques sur les manifestations oculaires de la syphilis. Gaz. hebd. d. scienc. méd. de Bordeaux. IX. p. 257, 330 et 401.
5) Bayer, Fr., Bericht über die Wirksamkeit der Augenheilanstalt des Stefans-Hospitals in Reichenberg im Jahre 1888.
6) Becker, O., Die Universitäts-Augenklinik in Heidelberg. 20 Jahre klinischer Thätigkeit. Im Auftrag des grossherzogl. bad. Ministeriums der Justiz, des Kultus und Unterrichts den Teilnehmern an dem VII. period. internat. Ophthalmologen-Kongress Heidelberg. 8.—11. August gewidmet. Wiesbaden, J. F. Bergmann.
7) Belt, Oliver E., Bericht über 100 Staroperationen. (Aus dem presbyterianischen »Charity-Hospital« für Augen-, Ohren- und Kehlkopfleiden.) Arch. f. Augenheilk. XIX. S. 174.

8) Berger, E., Die Sehstörungen bei Tabes dorsalis und Versuch einer einheitlichen Erklärung des Symptomenkomplexes der Tabes. Arch. f. Augenheilk. XIX. S. 305.
8a) — (Fortsetzung.) Ebd. S. 391.
9) Bericht, 5., des Marienstiftes für Blindenpflege f. d. J. 1887. (Pjatij ottschjol Marienskawo popetschtitelstwa dlja prisrenja slepich sa 1887 god.) St. Petersburg.
10) — zehnter, der Augen-Heilanstalt für den Regierungsbezirk Aachen.
11) — schriftlicher, der Universitäts-Augenklinik zu Giessen f. d. J. 1888/89 von Prof. Dr. von Hippel.
12) — — der Universitäts-Augenklinik zu Krakau f. d. J. 1888 von Prof. Dr. Rydel.
13) — — der Universitäts-Augenklinik zu Würzburg f. d. J. 1888 von Prof. Dr. Michel.
14) — — der Augenklinik des Sanitätsrates Dr. Dürr in Hannover f. d. J. 1888.
15) — — über die im J. 1888 in der Augenheilanstalt von Dr. Fränkel in Chemnitz ausgeführten Operationen.
16) — — der Augenklinik des Dr. Paul Schröter in Leipzig f. d. J. 1888.
17) — — der Augenklinik von Dr. Struwe in Gleiwitz f. d. J. 1887 (zu spät im vorigen Jahre eingelaufen, um noch in den Jahresbericht f. 1887 aufgenommen zu werden).
18) Bjerrum, Lidt statistik over inflammatoriske tilfälde efter kataraktextraktioner. Nord. oftalm. tidsskrift. I. p. 138.
19) Bufalini, G., La chirurgia oculare di due anni nell' ospedale die Cesena. Raccoglitore med. Forli. s. V. p. 49.
20) Bulletin de la clinique nationale ophtalmologique de l'hospice des Quinze-Vingts par le docteur Fieuzal. T. VI. Paris. Delahaye et Lecrosnier.
21) Burnett, Swan M., An analysis of 576 cases of the refraction of the healthy human corneae, examined with the ophthalmometer of Javal and Schiötz. (Americ. ophth. soc.) Americ. Journ. of Ophth. p. 199.
22) Cereseto, V., 460 operazioni di cattaratta per estrazioni praticate dal Prof. Panas durante l'ultimo triennio; importanza delle lavature antisettiche endo-oculari; inutilitá dell' iridectomia. Osservatore, Torino. XXXIX. p. 313.
23) Chauvel, J., De la myopie; ses rapports avec l'astigmatisme; étude statistique et clinique. Arch. d'Opht. VIII. p. 193.
23a) — La myopie et ses rapports avec l'astigmatisme. (Société d'Opht. de Paris.) Annal. d'Oculist. T. C. p. 160.
24) Cohen, O., Ueber die Gestalt der Orbita bei Kurzsichtigkeit. Arch. f. Augenheilk. XIX. S. 41.
25) Collignon, R., Répartition de la couleur des yeux et des cheveux chez les Tunisiens sédentaires. Revue d'anthropologie. Année XVII. 1888. Série III. T. III. Fasc. 1. S. 1.
26) Collins, S. and Treacher, E., Some of the complications after extraction of cataract. Ophth. Hosp. Rep. XII. 1.

27) Coppez, Compte rendu de la clinique ophtalmologique de l'Hôspital Saint Jean. La Clinique, Bruxelles, 29 mars.

28) Crainicean, Untersuchungen der Augen von Schulkindern. Bericht des VII. internat. Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 212.

29) Djakonow, P., Die Blindenstatistik und einige Beiträge zur Aetiologie der Blindheit in der russischen Bevölkerung (Statistica slepoti i nekotorija dannijà k aetiologii slepoti sredi russkawo naselenja). Inaug.-Diss. Moskau.

29a) Dalinger, A., Ophthalmologische Beobachtungen und Versuch einer statistischen Untersuchung der Blindheit in der Bevölkerung der Stadt Astrachan. (Ophthalmologitscheskija nablüdenja i opit statistitscheskawo izsledowanja slepoti sredi naselenja goroda Astrachani.) Westnik ophth. V. 6. p. 502.

30) De Lapersonne, Statistique de la clinique ophtalmologique de la Faculté de Lille pour l'année 1887—1888. Bulletin medical du Nord. 1889.

31) De Mets, La réfraction et le sens chromatique dans les écoles primaires à Anvers. Ann. Soc. de méd. d'Anvers. XLIX. p. 243.

32) Derblich, W., Das Feldsanitätswesen im russischen Krieg gegen die Türkei 1877/78. Militärarzt. Nr. 2.

33) De Schweinitz, G. E., An examination of the eyes of fifty cases ot chorea of childhood. New-York med. Journ. 23. June.

34) Djakonow, P., Die Blindenstatistik und einige Beiträge zur Aetiologie der Blindheit in der russischen Bevölkerung. (Statistika slepoti i nekotorija dannija k aetiologii slepoti sredi russkawo naselenja.) Inaug.-Diss. Moskau.

35) D'Oench, F. E., Bericht über eine Serie von 500 successiven Enukleationen des Augapfels, zusammengestellt aus Dr. Knapp's Praxis in Heidelberg und New-York. Arch. f. Augenheilk. XIX. S. 158.

36) Drake-Brockman, Statistical review of cases of cataract extraction. Ophth. Review. 1889. p. 317.

37) Edholm, Besigtningar af värnpligtige. Tidskr. i milit. helsovård. 1887. XIII. p. 104.

38) Emmert, E., Frühjahrskatarrh. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. März. S. 71.

39) Faravelli e Gazzaniga, Considerazioni sulle cause della cecità e sulla geografia del tracoma nella provincia di Pavia. Annali di Ottalm. XVII. p. 11.

40) — e Kruch, Sui rapporti tra le malattie, dell' apparato lagrimale e quelle del naso. Ibid. p. 191.

40a) — La clinica oculistica di Pavia per gli anni scolastici 1886—87, 1887—88. Ibid. p. 446.

41) Feilchenfeld, W., Statistischer Beitrag zur Kenntnis der Refraktionsveränderungen bei jugendlichen und erwachsenen Personen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXV. 1. p. 113.

42) Feuer, N., Die Augenuntersuchung der Wehrpflichtigen. Der Militärarzt. Nr. 13, 14, 15.

42a) — A vékötelesek szemvizsgálatáról. (Augenuntersuchungen von Rekruten.) Honvédovvos, Budapest. I. 2. p. 13 und Pest. med.-chir. Presse. XXIV. p. 832.

43) Fieuzal, Compte rendu de la clinique, coup d'oeil retrospectif. Compte rendu statistique pour l'année 1887. Bull. de la clinique nationale opht. de l'Hôspice des Quinze-Vingts. VI. Nr. 1.
44) Francechi, G., Supeso dell' encefalo, del cervello e degli emisferi cerebrali, del cerveletto e delle sue meta', del midollo allungato a nodo, e dei corpi striati e talami ottici in 400 cadaveri bolognesi. Bullet. delle scienc. med. Bologna. Nr. 1—4.
45) Fravel, E. H., A report of fifty cases of keratitis and kerateal erosion. South. Clinic. Richmond. XI. p. 200.
45a) — Report of two hundred cases of errors of refraction. Transact. med. soc. W. Virg., Wheeling, p. 522.
46) Galignani, Duarito rendiconto della secione ottalmica della spedale civile di Piacenza. Boll. d'Ocul. X. p. 77.
47) Gordon Norrie, Oftalmologiske meddelelser. Hosp. tid. 3. R. VI. Nr. 11—12.
48) Gosetti, La divisione oculistica dell' ospitale civile di Venezia nell' anno 1887. Annali di Ottalm. XVII. p. 271 und p. 383.
49) Griffith, A. H., A first hundred of cataract extractions. Med. Chron. Manchester. 1887—88. VII. p. 177.
50) Haltenhoff, G., Rapport cinquième de la clinique ophtalmologique du Molard' à Genève.
51) Hansen, Soren et Topinard, La couleur des yeux et des cheveux en Danemark. Revue d'anthropologie, Année XVII. 1888. Sér. III, Tome III, Jan. 1. p. 38.
52) Herrnheisser, J., Die Resultate der Augenuntersuchungen bei den Pfleglingen der beiden Blindeninstitute Prags. (Sitzungsbericht des Vereins deutscher Aerzte in Prag vom 23. Nov. 1888.) Prager med. Wochenschrift. 1888.
53) — Bericht der Augenklinik des Prof. Dr. H. Sattler für das Jahr 1887. Ebd. Nr. 46. (Ref. nach schriftl. Bericht unter Nr. 10 des Statistischen im Jahrgang 1887 dieses Jahresber. p. 112.)
54) — Bericht der Augenklinik des Prof. Dr. H. Sattler für das Jahr 1888. Prager med. Wochenschr. 1889. Nr. 9—11.
55) Hippius, A., Zur Statistik der Ophthalmoblennorrhoea neonatorum. St. Petersb. med. Wochenschr., n. F. V. S. 223.
56) Hösslin, R. v., Beiträge zur diagnostischen Gesichtsfeldmessung bei Neurosen. II. ärztl. Bericht der Privatheilanstalt Neuwittelsbach bei München. 1. Jan. bis 31. Dez. 1887.
57) Hundertfünfzig optische Versuche zur Veranschaulichung der Grundlehren der Ausbreitung, Spiegelung und Brechung des Lichtes. Nach Angaben von Zwick zusammengestellt von F. Ernecke. Berlin, R. Gärtner.
58) Jahresbericht, X., über die Wirksamkeit der Augen-Heil-Anstalt für Arme in Posen, mitgeteilt von B. Wicherkiewicz.
59) — 6., aus Dr. Klein's Augenheilanstalt zu Neisse (vom 1. Febr. 1888 bis 31. Jan. 1889).
60) — Nr. 66, 67 u. 68 über die Heilanstalt für arme Augenkranke in Leipzig von den Jahren 1886, 1887 u. 1888.

61) Iskersky, J., Das Trachom im Heere (Trachomma w wojskach). Woennomedizinsky Journal. Nr. 10.

62) Karasewitsch, K., Bericht über die Eigentümlichkeiten des Gesichtssinnes bei den Marine-Rekruten der Flotte vom Schwarzen Meere für die Jahre 1885 und 1886. (Ottschjot o swoistwach zrenja nowobranzew tschernomorskawo flota za 1885 i 1886 godi.) Medizinskya pribrawlenja k Morskomu Sborniku. Nr. 6. p. 423.

63) Knapp, H., Bericht über hundert Starextraktionen ohne Iridektomie. Arch. f. Augenheilk. XIX. S. 1.

64) Laske, Aus der Kieler Augenklinik: die Sehschärfe nach Katarakt-Operationen. Inaug.-Diss. Kiel.

65) Ledda, S., Bericht über die Augenklinik der Universität Cagliari im Jahre 1887.

66) Lorentzen, L., Meddelelse om 263 kataraktoperationer, hvortil er benyttet v. Graefe's modificerede lineäre extraktion. Ugeskrift for läger. 4 R. XVII. Nr. 10. 11. Febr.

67) Lübinsky, A., Ueber das Sehvermögen und die Fähigkeit, Farben zu unterscheiden überhaupt und speziell bei unseren Marine-Rekruten. (O zrenii sposobnosti raslitschat zweta woobsche i w tschatnosti u nasctuch nowo-branzew matrosow.) Medizinskija pribawlenja k Morskomu Sborniku. Nr. 8.

68) Mac Keown, One hundred cases of cataract, mature and immature, treated by intraocular injection. Brit. med. Journ. I. p. 176.

69) Magnus, Bericht über die Wirksamkeit der Augenklinik in Breslau während der Zeit vom 1. April 1888 bis 1. April 1889.

70) Michailow, J., Ueber die Zahl der Augenkranken im Gouvernement Wjatka vom 1. Juli 1886 bis 1. Juli 1887. (Swedenja o tschisle bolnich glasnimi bolesnjami w Wjatskoi gubernii za semskij Atschjetnij god 1886/87.) Sitzungsb. d. Gesellsch. d. Aerzte zu Adjatka. Nr. 3.

71) Miles Miley, On the prognosis of Neuroretinitis in Bright's disease. (Ophth. soc. of the united kingd. January 20th.) Ophth. Review. p. 58.

72) Mitteilungen aus der St. Petersburger Augen-Heilanstalt. Heft II. St. Petersburg. E. Ricker. (1. Zur Geschichte der St. Petersburger Augenheilanstalt und Organisation der Station; 2. Statistik der behandelten Augenkrankheiten und ausgeführten Operationen; 3. therapeutische und kasuistische Mitteilungen zu den Erkrankungen der Cornea, der Sklera, des Uvealtraktus, der Retina und des Sehnerven; 4. zur Behandlung der mit Entropium verbundenen Trichiasis und Distichiasis.)

73) Mouvement de la clinique pendant le 1er trimestre 1888. Bullet. de la clin. nat. opht. de l'hôspice des Quinze-Vingts. VII. p. 47.

74) Noischewsky, 46 Fälle von Retinitis pigmentosa. (46 slutschajew pigmentnawo wospalenja settschatki.) Sitzungsb. d. medic. Gesellsch. zu Dünaburg.

75) Notarianni, M., Attualitá degli ottalmici nell' ospedale degli incuràbili e breve statistica di alcune operazioni di cataratte. Ann. clin. d. osp. incur. Napoli. 1887. XII. p. 440.

76) Panas, Des opérations de cataracte par extraction, pratiquées à la cli-

nique de l'Hôtel-Dieu dans les trois dernières années, avec lavage de la chambre antérieure. Arch. d'Opht. VIII. p. 64.

77) Parisotti, O., Resoconto clinico-statistico della Congregazione di Caritá di Roma. Roma 1889.

78) Petrini, U., Annotazioni di oftalmojatria pratica redatte sopra una statistica di 6273 malatti, con aggiunta sulla correzione oftalmoscopica obbiettiva e subbiettiva. Boll. d. Osp. di S. Casa di Loreto. 1887—8. I. p. 287.

79) Randall, B. A., An analysis of the statistics of the refraction of the human eye. Bericht d. VII. internat. Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 511.

80) Rapport, sixième, de la fondation Rothschild, Hôpital ophtalmique à Genève, par le Dr. Aug. Barde. 1er Janvier 1888 — 31. Décembre 1888.

81) Rechenschaftsbericht, VI., der Dr. Königshöfer'schen Vereins-Augenheilanstalt für weniger Bemittelte und Arme in Stuttgart vom 1. Januar bis 31. Dezember 1888.

82) Report, nineteenth annual of the New-York ophthalmic and aural Institute.

83) Rheindorf, S., Zur Staroperation. Arch. f. Augenheilk. XVIII. 2. p. 180.

84) Rodionow, G., Beitrag zur Frage über die Verminderung der Zahl der Blinden in Russland (k woprosu ob umenschenii tschisla slepich w Rossii). Westnik ophth. V. 2. p. 133.

85) Rodzewitsch, W., Bericht über das zweite Hundert von Starextraktionen (Ottschjot o wtoroi sotne operatzij katarakt). Westnik ophth. V. 3. p. 248.

86) Rosmini, G., Relazione sanitaria dell' Istituto oftalmico di Milano, per il 1887. Gaz. med. ital. lomb. XLVII. p. 275 und Milano.

87) Rydel, L., Die 1000ste in der Klinik der Universität zu Krakau ausgeführte Starextraktion. Przeglad lekarski. Nr. 15.

88) Samelsohn, J., Die Kölner Augenheilanstalt für Arme. 13. Jahresbericht pro 1887. Köln.

89) Schjepotew, N., Ueber die Verbreitung des Trachoms unter den Rekruten (O rasprostrakenii trachomi sredi nowobranzew). Brief an die Redaktion. Wratsch.

90) Schön, W., Die Ursache des grauen Stars. Arch. f. Augenheilk. XIX. S. 77.

91) Schreiber, K., VI. Jahresbericht der Augenheilanstalt in Magdeburg.

92) Schröder, Th., Statistik der in der St. Petersburger Augenheilanstalt beobachteten Augenkrankheiten und der ausgeführten Operationen (Statistika nablüdajemich glasnich bolesnej i wipolnennich operatzij). Mitteil. d. St. Petersburg. Augenheilanstalt. Heft II.

93) Scimemi, E., Ueber den Cornealastigmatismus nach Kataraktextraktion. Bericht über den italienischen Okulisten-Kongress in Neapel vom 3. Sept. 1888.

94) Serebrennikowa, Eugenie, Bericht über die Augenkranken des Perm'schen Gouvernementsspitales f. d. J. 1887 (Otschjot o glasnich bolnich Permskoi gubernskoi bolnitzi za 1887 god). Westnik ophth. V. 4 u. 5. p. 377.

95) — Bericht über ein zweites Hundert Extraktionen, ausgeführt vom Februar bis September 1887 im Perm'schen Gouvernementsspital. Ibid.
96) Silex, P., Bericht über die erste augenärztliche Untersuchung der Zöglinge des Waisenhauses zu Rummelsburg. Berlin, Gebrüder Grunert.
97) Skrebitzky, A. J., Ueber das Vorkommen der Ophthalmoblennorrhoea neonatorum in St. Petersburg. St. Petersburg. med. Wochenschr. Nr. 18 u. 19.
98) Snellinger, C., Ueber die Magnet-Extraktion an der Basler ophthalmologischen Klinik. Inaug.-Diss. Basel 1887.
99) Sroczynski, Jahresbericht über die Kranken der Augenabteilung des Skt. Lazarusspitals in Krakau, 1887—88. Przeglad lekarski. Nr. 37.
100) Statistik der Blinden in Russland nach der Zählung von 1886. (Statistika slepich w Rossii po perepisi 1886 goda.) Bearbeitet von W. Alenitsin und A. Syrnew, Redakt. d. centralen statistischen Comité's St. Petersburg. 1888.
101) Statistique de la clinique, pour le 1er trimestre de 1888. Bullet. de la clin. nat. opht. de l'hôspice des Quinze-Vingts. VII. p. 46.
102) Stölting, B., Statistischer Bericht über meine ophthalmologische Thätigkeit im Jahre 1888. Hannover 1889.
103) Tacke, Rapport sur 462 extractions de cataracte pratiquées dans sa clinique. Journ. de méd.-chir. et pharmacol. Bruxelles. LXXXVI. p. 321.
104) Tepljaschin, A., Kurzer Bericht über die Augenkranken des Glasow'schen (Zemstwo-) Spitals von November 1885 bis Januar 1888. (Kratkij ottschjot o glasnick bolnich Glasowskoi Zemskoi bolnitzi s nojabrja 1885 goda do janwarja 1888 goda.) Westnik ophth. V. 3. p. 253.
105) Tockus, Paul, Ueber die Irideremia totalis congenita. Inaug.-Dissert. Strassburg.
106) Topinard, Documents sur la couleur des yeux et des cheveux: I. Asie centrale; II. Angleterre; III. Méthode Bertillon. Revue d'anthropologie. Année XVII. Sér. III. T. III. Fasc. 5.
107) — Statistique de la couleur des yeux et des cheveux en France. Bulletins de la société d'anthropologie de Paris. Sér. III. T. XI. Fasc. 1. p. 87.
108) Truc, H., Examen des maladies en oculistique. Montpellier médic. Nr. 11.
109) — Deuxième bulletin de la clinique ophtalmique de la Faculté de Montpellier. Ibid. Nr. 4. p. 140.
110) — et Masmejean, Statistique de la clinique ophtalmologiqne de la Montpellier. Ibid. Nr. 4. p. 140.
111) Vereeniging tot het verleenen van Hulp aan Minvermogende Ooglijders voor Zuid-Holland, Gevestigd te Rotterdam. Drie-en-twintigste Verslag, loopende over het Jaar 1888. Met Bijlagen.
112) Weidmann, Heinrich, Ueber die Verletzungen des Auges durch Fremdkörper. Inaug.-Diss. Zürich. Genossenschafts-Buchdruckerei.
113) Wicherkiewicz, B., 10. Jahresbericht der Augenheilanstalt für Arme in Posen, für das Jahr 1887. gr. 8. Wiesbaden, Bergmann.
114) Wilson, H., Something abouth students' eyes. Med. Counselor. Ann. Arbor. Mich. XIII. p. 154.
115) Woods, H., Report of the Presbyterian eye, ear and throat charity hospital for the six months ending June 30. 1888. Maryland med. Journ. August 11.

Nach dem Berichte von Albini (1) wurden im Jahre 1887 in der von Albertotti geleiteten ophthalmol. Klinik zu Modena 1992 Patienten behandelt und 150 Operationen gemacht, darunter 38 Kataraktextraktionen und 49 Iridektomien. Die Erfolge bei den nach verschiedenen Methoden ausgeführten Staroperationen waren 34 gute, 3 mittlere und ein Verlust.

[Gosetti (48) behandelte auf der Augenabteilung des Spitals in Venedig im Jahre 1887 497 stationäre Kranke. Der Bericht bringt mehrere ausführliche Krankengeschichten seltenerer Fälle und Bemerkungen über die eingeschlagenen Behandlungsmethoden.

In den beiden Schuljahren 1886—87 und 1887—88 wurden auf der okulistischen Klinik in Pavia (40a) im ganzen 662 stationäre Kranke behandelt (340 und 322), im Ambulatorium 2642 (1443 und 1199). Alterskatarakte wurden 103 extrahiert mit 77 »ausgezeichneten«, 24 »guten«, 1 »mittelmässigen« Erfolge und 2 Verlusten. Die Bedeutung der angeführten Bezeichnungen für die Erfolge ist nicht näher angegeben. Brettauer.]

[Gordon Norrie (47) berichtet über die 2 ersten Jahre seiner Privatklinik; im Jahre 1886 wurden 390, im Jahre 1887 752 Patienten behandelt. Er bestätigt das häufigere Vorkommen von Leiden der Thränenwege bei Frauen als bei Männern, und sucht die Ursache in der unpraktischen Kleidung der Frauen, insbesondere die nicht hinlänglich warme Bekleidung der Beine, wodurch leicht Schnupfen — die häufigste Ursache der Thränensackleiden — hervorgerufen wird. In 1881—86 waren in Kopenhagen bei weitem nicht so viele Männer wie Frauen wegen Bronchitis in ärztlicher Behandlung.

Bei einer 49jährigen Frau fand sich Streptotrix Foersteri sowohl im oberen wie im unteren Canaliculus, und ½ Jahr später fand sich ein grosses Konkrement von Streptotrix im Thränensacke. Gordon Norrie.]

[Woods (115) behandelte in dem ersten halben Jahr 4176 Kranke; von Operationen wurden gemacht: 38 Extraktionen seniler, 2 solche traumatischer Katarakt, Discissionen von 6 kongenitalen, 2 sekundären Katarakten und einer nichtreifen Katarakt, 16 Iridektomien und 16 Enukleationen. Michel.]

[In dem Quadriennium 1884—87 wurden im Krankenhause zu Pavia (39) (mit Ausschluss der Klinik) im ganzen 5421 Augenkranke behandelt, davon 2853 ambulatorisch; von 34 Kataraktextraktionen hatten 32 vollen Erfolg, 1 mittlern und 1 keinen Erfolg.

Von 133 Hypopyonkeratitiden waren 48 mit Thränensackblennorrhoe vergesellschaftet; in 59 Fällen wurde ein vorhergegangenes Trauma konstatiert; 15mal ging das Auge verloren. — 193 Fälle einseitiger und 53 Fälle beiderseitiger Erblindung werden statistisch analysiert und durch gut ausgeführte Tafeln graphisch erläutert. Unter den beiderseitigen Erblindungen nimmt die Pellagra mit 5,66 % eine bemerkenswerte Stelle ein, während das Trachom nur durch 1,88 % vertreten ist. Verfasser machen darauf aufmerksam, dass sie in der Provinz von Pavia gerade in jenen Gegenden stärker auftritt, wo die Landbevölkerung wohlhabender ist und die klimatischen Verhältnisse relativ günstig sind. Dagegen treten gerade in diesen etwas höher gelegenen Gegenden tuberkulöse Erkrankungen häufiger auf und Verfasser sind nicht abgeneigt, auf einen etwaigen Zusammenhang zwischen diesen beiden Erkrankungen hinzuweisen.

Brettauer.]

[Die Statistik der Blinden in Russland (100) stellt unstreitig eine Arbeit von hervorragender Bedeutung dar. Das Werk umfasst 222 Seiten und enthält 3 Kartogramme, die die Verteilung der Blinden in Russland veranschaulichen. Da das Sachregister einen Ueberblick über den Inhalt des Werkes gibt, so soll es in toto hier angeführt werden: I. Gesamtzahl der Blinden, nach Bezirken II. Alter der Blinden, nach Bezirken. III. Nationalität der Blinden, nach Bezirken. IV. Stand der Blinden, nach Bezirken. V. Familienstand der Blinden, nach Bezirken. VI. Beschäftigung vor der Erblindung, nach Bezirken. VII. Ursachen der Blindheit, nach Bezirken. VIII. Blinde in Bezug auf ihre Existenzmittel, nach Bezirken. IX. Das Almosensammeln durch die Blinden, nach Bezirken. X. Gesamtzahl der Blinden, nach den Gouvernements. XI. Alter der Blinden, nach Gouvernements. XII. Nationalität der Blinden, nach Gouvernements. XIII. Stand der Blinden, nach Gouvernements. XIV. Familienstand der Blinden, nach Gouvernements. XV. Beschäftigung der Blinden, nach Gouvernements. XVI. Ursachen der Blindheit, nach Gouvernements. XVII. Blinde in Bezug auf ihre Existenzmittel, nach Gouvernements. XVIII. Das Almosensammeln durch die Blinden, nach Gouvernements. XIX. Beschäftigungen der Blinden, nach Gorvernements. XX. Alter, in dem die Erblindung stattgefunden, nach Gouvernements. XXI. Alter der Blinden mit Hinweis auf die Zeit der Erblindung. XXII. Alter der Blinden mit Hinweis auf die Zeit der Erblindung im Verhältnis zu 10 000 Blinden. — Die Gesamtzahl der Blinden in 50 Gouvernements des europäischen Russlands, in Polen

60	60	80	80	80	80	80	80	77	50
Heilanstalt für arme Augenkranke, Prof. Dr. Coccius.		Genève, Hôpital ophtalmique, Fondation Rothschild, Dr. Barde.						Rom, Congregazione di Carità. Dr. Parisotti.	Genève, Clinique ophtalmol. du Molard. Dr. Haltenhoff
1887	1888	1883	1884	1885	1886	1887	1888	v. 15. I. 88 bis 31. I. 89.	1886 und 87
6205	6187	1632	1646	1639	1728	1823	1937	3690	2370
466	531	327	333	357	352	380	423	—	156
5739	5656	1305	1313	1376	1282	1443	1514	—	2214
10522	10658	—	—	—	—	—	—	—	—
22,6	20,1	—	—	—	—	—	—	—	—

102
Hannover, Augenheilanstalt, Dr. Stölting.
1888
13
8
5
—
1
—
—
—
—
—
—
1
1
—
—
12
12
—
—
—
—
9
17
1
8
—
—
2
—
—
1
—
63

	102	60	60	60	80	80	80	80	80	80	77
Dr. Coppez.	Hannover, Augenheilanstalt. Dr. Stölting.	Leipzig, Heilanstalt für arme Augenkranke. Prof. Dr. Coccius.			Genève, Hôpital ophthalmique, Fondation Rothschild, Dr. Barde.						Rom, Congregazione di Carità. Dr. Parisotti.
8	1888	1886	1887	1888	1883	1884	1885	1886	1887	1888	v. 15. I. 86 bis 31. I. 89
	13	98	101	134	60	53	51	74	81	100	28
	8	—	—	—	54	48	44	66	74	86	26
	5	—	—	—	54	48	44	65	73	76	—
	—	—	—	—	—	—	—	1	1	10	—
	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1	—	—	—	6	5	7	8	7	14	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	12	117	184	220	67	51	71	71	50	56	32
	12	105	169	205	60	47	66	68	47	47	25
	—	48	74	115	—	—	—	—	—	—	5
	—	—	—	—	2	—	1	—	—	—	—
	—	20	34	25	10	11	12	15	7	8	32
	—	6	12	6	1	4	2	5	1	2	3
	9	20	26	34	20	18	14	12	10	11	38
	17	23	85	41	15	14	17	19	18	23	—
	1	21	4	8	—	—	—	—	—	—	6
	8	4	2	1	15	9	12	14	14	14	6
	—	1	6	11	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
	2	—	10	—	—	—	—	—	—	—	3
	—	—	—	1	2	1	1	1	2	2	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	63	310	415	480	190	161	180	211	183	188	152



Tabelle IV. Operationserfolge.

Nummer des Litteratur-Verzeichnisses.	Anstalten.	Jahrgang.	Zahl der operierten nicht komplizierten Katarakte.	Vollkommener Erfolg: $S = 1$ bis $S < \frac{1}{10}$.	Mittlerer Erfolg: $S < \frac{1}{10}$ bis $S > \frac{1}{200}$.	Verlust: $S = \frac{1}{\infty}$ bis $S = 0$.	% Verlust.
54	Prag, Prof. Dr. Sattler	1888	178	175	2	1	0,56
11	Giessen, Prof. Dr. v. Hippel	1888	37	35	2	—	—
12	Krakau, Prof. Dr. Rydel	1888	90	79	10	1	1,11
13	Würzburg, Prof. Dr. Michel	1888	62	60	2	—	—
14	Hannover, S.-R. Dr. Dürr	1888	27	25	2	—	—
91	Magdeburg, Dr. Schreiber	1888	18	18	—	—	—
114	Posen, Dr. Wickerkiewicz	1887	80	78	2	—	—
102	Hannover, Dr. Stölting	1888	6	5	1	—	—
63	New-York, Prof. Dr. Knapp	$18^{87}/_{88}$	116	115	—	1	0,87
16	Leipzig, Dr. Schröter	1888	44	42	2	—	—



Tabelle V. Krankenbewegung nach einzelnen Monaten.

Nummer des Litteraturverzeichnisses.	10	54	11	12	13	91	59	114	114	5	80	80	80	80	80	80
Monat.	Aachen, Augenheilanstalt. Dr. Alexander.	Erlangen, Univ.-Augenklinik. Prof. Dr. Sattler.	Giessen, Univ.-Augenklinik. Prof. Dr. v. Hippel.	Krakau, Univ.-Augenklinik. Prof. Dr. Rydel.	Würzburg, Univers.-Augenklinik. Prof. Dr. Michel.	Magdeburg, Augenheilanstalt. Dr. Schreiber.	Neisse, Augenheilanstalt. Dr. Klein.	Posen, Augenheilanst. f. Arme. Dr. Wicherkiewicz.	Posen, Augenheilanst. f. Arme. Dr. Wicherkiewicz.	Reichenberg, Augenheilanstalt des Stephans-Hospitals. Dr. Bayer.	Genève, Hôpital ophtalmique, Fondation Rothschild. Dr. Barde.					
Jahrgang	1888	1888	1888	1888	1888	1888	1888	ambulant 1887	stationär 1887	1888	1883	1884	1885	1886	1887	1888
Januar	195	170	150	166	413	136	92	523	75	67	112	127	125	127	132	142
Februar	161	188	103	197	307	138	116	711	66	71	128	150	134	122	144	135
März	133	195	173	195	349	121	113	453	73	65	143	171	133	146	153	165
April	227	290	230	275	414	171	137	348	46	84	150	136	156	161	180	183
Mai	198	369	199	392	480	175	135	358	53	89	171	193	163	207	178	218
Juni	169	274	208	319	387	189	185	376	73	68	153	167	151	157	196	201
Juli	165	290	218	222	419	190	117	306	62	67	171	145	145	155	161	192
August	214	167	227	85	355	170	56	218	28	64	160	142	133	191	142	167
September	185	147	190	3	320	181	103	176	30	54	130	137	149	129	174	147
Oktober	238	213	135	289	370	165	105	301	53	54	126	101	115	127	138	111
November	206	227	181	207	258	140	93	317	39	61	101	90	101	113	121	140
Dezember	195	244	125	187	283	124	82	234	42	58	87	87	134	93	113	136
Summe	2281	2774	2134	2537	4355	1900	1284	4321	630	802	1632	1646	1639	1728	1832	1937
											10414					

und dem Kaukasus beträgt 189 872, darunter 94 956 Männer und 95 816 Frauen, d. h. 20 Blinde auf 10 000 Einwohner. In den 50 Gouvernements des europäischen Russlands finden sich 173 745 Blinde (85 741 Männer und 88 004 Frauen), also 21 Blinde auf je 10 000 Einwohner; in Polen 5353 Blinde (2715 Männer und 2638 Frauen), also 7 Blinde auf je 10 000 Einwohner; im Kaukasus 10 773 Blinde (5600 Männer und 5174 Frauen), also 15 Blinde auf je 10 000 Einwohner. Die Blindheit ist folglich im europäischen Russland 3mal stärker und im Kaukasus 2mal stärker verbreitet als in Polen. In der Landbevölkerung ist die Zahl der Blinden um das Doppelte grösser als in den Städten; in den letzteren kommen 10 Blinde und ausserhalb derselben 21 Blinde auf 10 000 Einwohner. Im nordöstlichen Teile Russlands ist die Blindheit stärker verbreitet (21—30, stellenweise sogar 50 Blinde auf 10 000 Einwohner), als im südwestlichen Teile (11—20 : 10 000), was einesteils von den klimatischen Verhältnissen, andererseits von den Raceneigentümlichkeiten der Bevölkerung wohl abhängig ist; so sehen wir in den Gegenden, wo die Blindheit besonders stark verbreitet ist, dass die grösste Mehrzahl der Blinden (in beinahe 75 %) der mongolisch-finnischen Race angehört. Der Nationalität nach bilden unter den Blinden die Russen 72,2 %, Tataren 5,2 %, Tschuwaschen 2,7 %, Polen 2,6 %, Mordwa 2,0 %, Juden 1,8 %, Wotjaken 1,5 %, Letten 1,4 % etc. — Was das Alter der Blinden betrifft, so kommt auf das Alter von 60—70 Jahren das grösste Prozent derselben (18,4 % Männer und 18,9 % Frauen). Das Alter bis zu 5 Jahren ist dasjenige, in dem am häufigsten die Erblindung stattfindet (17,5 % Männer und 14,8 % Frauen). Obgleich die Angaben über die Aetiologie der Erblindung keine vollständigen sind, verdienen sie doch in Kürze angeführt zu werden; angeborene Blindheit 8,0 % M. und 4,7 % Fr., Blindheit infolge idiopathischer Augenerkrankungen 51,2 % M. und 55,9 % Fr., Blindheit nach Verletzungen 1,6 % M. und 0,8 % Fr., Blindheit als Folge von Allgemeinerkrankungen 33,9 % M. und 24,3 % Fr., Blindheit aus andern Ursachen 8,7 % M. und 7,1 % Fr. und aus unbekannten Ursachen 6,6 % M. und 5,2 % Fr. — Die Bauern sind unter den Blinden mit 86,0 % vertreten, Bürger mit 5,5 %, Soldaten mit 3,8 %, Kosaken mit 3,0 %, Edelleute mit 0,6 %, Geistliche mit 0,3 %, Beamte mit 0,1 % und Kaufleute mit 0,1 %; 0,6 % kommen auf die übrigen Stände. — Beinahe ¾ aller Blinden (70,0 %) werden von ihren Verwandten unterhalten, etwas mehr als 1/10 derselben (11,9 %) ernähren sich durch Almosen und weniger als 1/30 derselben wird in Wohlthätigkeitsanstalten untergebracht.

Djakonow (29) hat unter Benutzung der Journale des Moskauer Augenspitals für '8 Jahre (vom 1. Juli 1878 bis 1. Juli 1886), der Journale einiger Moskauer Augenärzte und der von ihm persönlich untersuchten Blinden, die in verschiedenen Wohlthätigkeitsanstalten Moskau's untergebracht waren. Angaben über 2792 (doppelseitig) Blinde (1582 Männer und 1210 Frauen) gesammelt. Die Mehrzahl derselben gehörte zur Bevölkerung Moskau's und des Moskauer Gouvernements. Das prozentarische Verhältnis der einzelnen Erblindungsursachen (nach der Klassifikation von Magnus) war folgendes: 1. Angeborene Blindheit fand sich in 3,19% (hauptsächlich Anophthalmus und Mikrophthalmus). 2. Durch idiopathische Augenerkrankungen bedingte Blindheit in 74,68%; darunter war das Glaukom die Erblindungsursache in 22,74%, Hornhautaffektionen in 18,52%, (idiopathische) Sehnervenatrophie in 14,11%, Blennorrhoea neonatorum nur in 5,05%. — 3. Die Verletzungsblindheit bildete 3,22%. — 4. Blindheit infolge von Allgemeinerkrankungen 16,97%, darunter kommt auf die Pocken 6,88%, auf die Erkrankung des Gehirns mit seinen Häuten 5,77%. — 5. Unbekannte Ursachen 1,94%. Bei den Männern war die Blindheit öfter durch idiopathische Augenerkrankungen und Verletzungen bedingt, bei den Frauen dagegen war die Blindheit öfter angeboren und durch Allgemeinerkrankungen hervorgerufen. — Ausser den doppelseitig Blinden finden sich in der Arbeit von Djakonow Angaben über 5052 (2979 Männer und 2073 Frauen) auf einem Auge Erblindete; das rechte Auge war in 2586, das linke in 2466 Fällen erblindet. Die Blindheitsursache war: 1. angeboren in 0,79%, 2. Verletzung in 10,55%, 3. idiopathische Augenerkrankungen in 79,65%, 4. Allggemeinerkrankungen in 7,55%, 5. unbekannte Ursachen in 1,28%.

Dalinger (29a) bringt in seiner Arbeit statistische Angaben über die Augenkranken und die Blinden der Stadt Astrachan. Im Städtischen Marienspitale wurden daselbst im Verlaufe von 6 Jahren (vom 1. Januar 1882 bis 1. Januar 1888) 5678 Augenkranke (2938 Männer und 2740 Frauen) beobachtet. Das prozentarische Verhältnis der einzelnen Augenerkrankungen war folgendes: 1. Lider, Thränenorgane, Muskelapparat, Gesamtauge, Augenhöhle 21,4% (1220:770 Männer und 512 Frauen), 2. Bindehaut 53,3% (3026:1428 M. und 1598 Fr.), 3. Hornhaut und Bindehaut 11,8% (671:349 M. und 322 Fr.), 4. Gefässhaut 2,1% (124:83 M. und 41 Fr.), 5. Glaukom 1,0% (61:28 M. und 33 Fr.), 6. Linse 4,7% (269:133 M. und 136 Fr.), 7. Netzhaut und Sehnerv 0,3% (18:14 M. und 4 Fr.),

8. Amblyopien 0,7 % (43:35 M. und 8. Fr.), 9. Refraktions- und Akkommodationsanomalien 4,3 % (246 : 160 M. und 86 Fr.). Bei einer Einwohnerzahl von 100,000 erhält man, wenn man annimmt, dass die Augenkranken gleichmässig während der 6 Jahre verteilt waren, 1 Augenkranken auf 105,6 Einwohner jährlich (0,9 %). Die Zahl der Trachomkranken betrug 282, resp. 0,28 % der Einwohnerzahl der Stadt Astrachan, wobei beide Geschlechter gleich betroffen waren, aber die Verbreitung des Trachoms in der russischen und tatarischen Bevölkerung eine sehr ungleichmässige war. Die Prozentzahl der an Trachom erkrankten Russen zur Gesamtzahl der russischen Bevölkerung betrug 0,17 %, in der tatarischen Bevölkerung aber (auch im Verhältnis zur Gesamtzahl derselben) 5 %, d. h. das Trachom ist in Astrachan unter den Tataren mehr als 25mal stärker verbreitet, als unter den Russen, was von den besseren Lebensbedingungen der letzteren abhängt. In 14,5 % aller Augenkranken wurde eine chirurgische Behandlung angewandt: an den Lidern wurden 317 Operationen, an der Bindehaut 12, der Hornhaut 78, der Regenbogenhaut 100, Punktionen der vorderen Augenkammer 18, Staroperationen 228 und Bulbusenukleationen 8, im ganzen 825 Operationen ausgeführt; 11mal wurde die Starextraktion ambulatorisch mit gutem Erfolge gemacht. — Was die Blinden anbetrifft (als blind wurde ein Auge behandelt, das in mehr als 1/3 Meter Entfernung Finger nicht zählen konnte), so betrug die Gesamtzahl der beiderseits Erblindeten 288 (147 Männer und 141 Frauen), der auf einem Auge Blinden 139 (72 Männer und 67 Frauen). Nach Ausschluss solcher, denen auf operativem Wege geholfen worden war oder geholfen werden konnte, blieben 154 Blinde zurück, darunter auf beiden Augen 51 und auf einem Auge 103. Auf 10,000 Einwohner kamen folglich 5,1 absolut (beiderseits) Blinde und 10,3 auf einem Auge Erblindete. Die Erblindungsursachen waren folgende: Trauma in 8,3 %, Blennorrhoea in 11,2 %, Trachom in 6,3 %, Hornhauterkrankungen in 8,3 %, Katarakte (mit Ausschluss des Catar. traumatica et diabetica) in 53,8 %, Glaukom in 5,1 %, Atrophia nervi optici idiopathic. in 2,1 %, Atrophia nervi optici spinalis in 0,2 %, Infektionskrankheiten in 5,3 %, Diabetes in 0,4 %.

In der stationären Abteilung der St. Petersburger Augenheilanstalt wurden in Verlaufe von 5 Jahren (vom 1. Januar 1879 bis 31. Dezember 1883) laut dem Berichte von Schröder (92) 5025 (2768 Männer und 2257 Frauen) Kranke behandelt, die 7984 Augenerkrankungen darboten. Die einzelnen Erkrankungen betrafen die Konjunktiva in 22,0 % (1375:607 Männer und 768 Frauen), Cornea

in 33,78 % (2788: 1527 M. 1261 Fr.), Sklera in 0,3 % (34: 21 M. und 12 Fr.), Tractus uvealis in 4,84 % (485: 329 M. und 156 Fr.), Glaucoma in 6,52 % (673: 325 M. und 348 Fr.), Retina et Nervus opticus in 1,86 % (147: 99 M. und 48 Fr.), Lens in 12,54 % (1058; 615 M. und 443 Fr.), Bulbus in 1,36 % (162: 120 M. und 42 Fr.), Musculi et Nervi in 1,30 % (131: 54 M. und 77 Fr.), Apparatus lacrymalis in 1,0 % (100: 41 M. 59 Fr.), Orbita in 0,26 % (31: 20 M. und 11 Fr.) und Palpebrae in 14,33 % (1001: 370 M. und 631 Fr.). Die Zahl der ausgeführten Operationen war 4484, darunter Operationen an der Bindehaut 20 (0,45 %), der Hornhaut 264 (5,90 %), der Sklera 83 (1,85 %), der Regenbogenhaut 1328 (29,61 %), der Linse 848 (19,08 %, dem Augapfel 151 (3,40 %, den Muskeln und Nerven 101 (2,25 %), dem Thränenapparat 91 (2,03 %), der Augenhöhle 14 (0,03 %), den Lidern 1584 (35,40 %).

In dem Bezirks (Zemstwo-) Spitale von Glasow (Gouvernement von Wjatka) wurden laut dem Berichte von Tepljaschin (104) von November 1885 bis Januar 1888 4289 Augenkranke und zwar 2294 [53,5 %] Männer und 1995 [46,5 %] Frauen beobachtet. Darunter bildeten die Erkrankungen der Hornhaut 54 %, der Linse 2,7 %, des nervösen Systems 1,6 %, der Gefässhaut 2,2 %, Glaukom 2,3 %, des Bulbus in toto 4 %, der Lider 32 %, der Bindehaut 39,3 %, der Thränenorgane 1,8 %. Operationen wurden 1542 ausgeführt darunter 76 Starextraktionen, 144 optische Iridektomien, 28 Iridektomien bei Glaukom, 1242 Operationen bei Entropion und Blepharophimosis. Adelheim.]

Armstrong (3) erwähnt zuerst in seiner Abhandlung der durch Bickerton auf dem Dubliner Kongress gerügten Missstände, welche bei der staatlich angeordneten Untersuchung der Schiffsmannschaft auf Farbenblindheit gegenwärtig noch in England bestehen. Es waren dort etwa 6 % Farbenblinder konstatiert worden. Hierauf gibt Verf. das in den Vereinigten Staaten in diesem Falle geübte Verfahren an. Die Untersuchung wird dort gewöhnlich mit den Holmgren'schen Proben angestellt. In den letzten 7 Jahren wurden 20 742 Seeleute geprüft und hiebei 478 = 2,3 % wegen Farbenblindheit als untauglich zurückgewiesen.

In der von Otto Becker (6) herausgegebenen Festschrift: »die Universitäts-Augenklinik in Heidelberg. Zwanzig Jahre klinischer Thätigkeit«, finden sich folgende statistische Angaben: in dem Zeitraum von 1869 bis Juni 1888 wurden 70 068 Augenkranke behandelt. Im Jahre 1869 betrug die Zahl der poliklinisch Behandelten

wenig über 2000, während sie im Jahre 1887 auf 3119 gestiegen war; dazu kommen noch in diesem Jahre 705 Patienten aus dem Ambulatorium in Mannheim und 202 aus demjenigen zu Lauda, so dass die Gesamtsumme der Augenkranken im Jahre 1887 4026 beträgt. Die Zahl der Verpflegungstage betrug jährlich, nach einem 10jährigen Durchschnitt, 16 425, so dass auf den Tag 45 Kranke kommen. Von 60 Betten waren also durchschnittlich 75 % belegt. In der Zeit vom 1. Oktober 1868 bis 30. Juni 1888 wurden an grösseren Operationen ausgeführt: 1707 Operationen an der Linse, darunter 968 modif. periph. Linearextraktionen beim einfachen Altersstar; 1077 optische Iridektomien, 233 Glaukomiridektomien, 115 präparatorische Iridektomien; 641 Rücklagerungen, 61 Vornähungen, 363 Enukleationen. Hinsichtlich der Resultate hatte B. bei Zusammenzählung aller Kataraktoperationen 86,3 % vollen, 9,4 % halben Erfolg und 4,2 % Misserfolge. Werden nur die 968 Extraktionen unkomplizierter Altersstare gezählt, so ergibt sich voller Erfolg in 90,3 %, halber in 6,5 % und Misserfolg in 3,2 %.

Unter ca. 1100 an Katarakt Leidenden fanden sich 11 Individuen, bei denen Zucker im Urin nachgewiesen wurde. Bei 5 unter 45 Jahre alten Patienten wurde Zucker in der Linse gefunden, bei 5 über 45 Jahre alten Diabetikern nicht. Von 550 Starkranken hatten 32 = 6 % der Fälle Eiweiss im Urin. 8 davon waren unter 45 Jahre alt. Bei 3 Fällen kam es zu sympathischer Affektion des anderen Auges. Bei allen dreien waren komplizierte Stare mit dem peripheren Linearschnitt entfernt, die Patienten mit gutem Sehvermögen, aber Einheilung der Iris entlassen worden. In keinem Falle war Eiterung im extrahierten Auge nachzuweisen gewesen.

Am Schlusse der klinischen Mitteilungen stellt B. eingehende Betrachtungen an über die Frage, ob Exenteration der Enukleation vorzuziehen sei und ist der Meinung, dass man die Gefahren der Enukleation übertrieben habe. A. Gräfe hat 10 Fälle, Brückner-Deutschmann 26 Fälle von Meningitis post enucleationem zusammengestellt. B. weist nun nach, dass von diesen letzteren 26 Fällen 3 nicht in Rechnung kommen, weil sie anderweitig kompliziert waren, bei den 23 übrigbleibenden Fällen wurde nur 10mal Meningitis durch die Sektion nachgewiesen, 4 Fälle kamen zur Heilung und bei 9 Fällen fehlt der Sektionsbefund. Um nun eine Anschauung über die thatsächliche Gefährlichkeit der Operation zu gewinnen, stellt B. eine Statistik der nach Enukleation beobachteten Meningitis- und Todesfälle zusammen, die sich auf 43 Fälle erstreckt. Zunächst unterzieht er die über Enukleationen und Exenterationen

vorhandenen Statistiken einer Besprechung. Der Mortalitätsstatistik von Gräfe und Brückner-Deutschmann, und derjenigen von de Wecker, welcher bei 600 Enukleationen 2 Todesfälle beobachtete, steht die von D'Oench über 500 von Knapp ohne Todesfall operierte Fälle gegenüber. In einer Statistik, die B. selbst über ca. 1000, von Arlt (ca. 200) und seinen Schülern Rydel (82), Schulek (202), Sattler, Fuchs (250—300), Becker (360) ausgeführte Enukleationen aufstellt, ist kein einziger Fall von Meningitis oder Tod infolge der Operation verzeichnet. Hinsichtlich der Exenteration sind Aufzeichnungen vorhanden von Bunge, der über 300 Fälle ohne Zufall berichtet, von Knapp, der einen Fall von schwerer, aber schliesslich zur Heilung gekommener Orbitalcellulitis beobachtete, und von Schulek, der bei 36 Exenterationen 2 Todesfälle in der ersten Woche nach der Operation sah. B. schliesst hieraus, dass der Beweis der geringeren Gefährlichkeit der Evisceration im Vergleich zur Enukleation bis jetzt noch nicht erbracht sei und hält der Ansicht, dass die Unglücksfälle immer nach Enukleationen bei Panophthalmie eingetreten seien, die Ergebnisse seiner oben erwähnten Statistik über 43 Fälle entgegen. 4 Fälle von Meningitis kamen zur Heilung, wovon ein Fall wegen Panophthalmie operiert worden war. In 4 Fällen erfolgte der Tod nicht durch Meningitis; bei 3 Fällen musste die den Tod herbeiführende Meningitis als tuberkulös angesehen werden. In 17 Fällen bestand keine Eiterung im enukleierten Auge, 9mal wurde bei florider Panophthalmie enukleiert; in 3 Fällen fehlen Angaben über die Beschaffenheit der Augen. 18mal wurde durch die Sektion eiterige Meningitis als Todesursache nachgewiesen. Bei 20 Fällen von Meningitis bestanden Eiterungsprozesse im Auge, bei 19 Fällen war keine Eiterung vorhanden. B. hat selbst 23 Exenterationen ausgeführt. Bei phlegmonöser Entzündung trat sofortige Besserung nach der Operation ein, doch war die Heilungsdauer eine lange.

Bunge beschrieb einen Fall von sympathischer Erkrankung, der durch Exenteration geheilt wurde; Kuhnt hat drei Fälle sympathischer Ophthalmie durch Enukleation geheilt. Bei 2 von Cross beobachteten Fällen trat nach Evisceration sympathische Entzündung ein; in diesen Fällen waren Glas-, resp. Metallkugeln eingeheilt worden.

[Rodzewitsch (85) berichtet über das zweite Hundert von ihm im Samarschen Gouvernements-Spitale (vom Januar 1886 bis Mai 1887) ausgeführten Staroperationen. 54mal wurde nach Wecker-Daviel (einfache Lappenextraktion) und 46mal nach Gräfe

operiert. Die präparatorische Iridektomie wurde 2mal angewandt. Die Zahl der Kranken war 99 (55 Männer und 44 Frauen), das Alter schwankte von 32 bis 80 Jahren, hauptsächlich zwischen 50—70. Die Zahl der im Spitale nach der Operation zugebrachten Tage betrug 6—28, im Mittel 10,9 Tage. Die Zahl der ungünstigen und zweifelhaften Fälle war 4; Panophthalmitis trat ein einziges Mal auf. — Bessere Resultate im Sinne besserer Sehschärfe gaben die Fälle, die nach Wecker-Daviel operiert wurden, was übrigens auch davon abhing, dass die einfache Lappenextraktion nur in den günstigeren Fällen angewandt wurde. In den nach Graefe operierten Fällen war die Sehschärfe 25mal $^1/_6$, 7mal $^1/_4$, 6mal $^1/_{10}$, 1mal $^1/_8$, 1mal $^1/_{100}$ und 1mal 0; in den nach Wecker operierten Fällen 30mal $^1/_4$, 11mal $^1/_8$, 5mal $^1/_5$, 3mal $^1/_2$, 3mal $^1/_{10}$, 1mal $^2/_{100}$ und 1mal 0. Adelheim.]

Bei den von Belt (7) berichteten 100 Staroperationen wurden die Lider mit einfachen Heftpflasterstreifen, ohne Kompressen und Bandagen verschlossen. Die meisten Operationen wurden nach der modifizierten v. Gräfe'schen Methode ausgeführt. In 4 Fällen wurde die Linse ohne Iridektomie entbunden, in 3 Fällen in geschlossener Kapsel. Von den 100 Patienten waren 59 männlichen und 41 weiblichen Geschlechts, 86 gehörten der weissen, 14 der farbigen Race an. In 37 Fällen wurden beide Augen mit seidenem Hausenblasenpflaster verschlossen, in 63 Fällen wurde ein Auge offen gelassen. Die grosse Mehrzahl der Patienten wurde am 14. Tage nach der Operation entlassen. In bezug auf die Resultate der Sehschärfe sind 4 Abteilungen gemacht: 1) gute Sehschärfe $V = \frac{20}{20} - \frac{20}{200}$; 2) verbesserte Sehschärfe $V < \frac{20}{200}$, die Patienten waren im stande, sich zu führen und grossen Druck zu lesen; 3) nicht verbesserte Sehschärfe, wozu alle Fälle, die wegen Pupillarverschluss oder Erkrankung des Fundus nur Lichtperception hatten; 4) Misserfolg.

Einfluss des Alters auf die Sehschärfe:

	Gute Sehschärfe.	Verbesserte Sehschärfe.	Nicht verbesserte Sehschärfe.	Miss-erfolge.	Total.
Unter 50 Jahre alt . . .	9	2	1	1	13
Zwischen 50 und 60 Jahren	14	1	—	—	15
» 60 » 70 »	28	3	1	1	33
» 70 » 80 »	24	1	1	2	31
» 80 » 90 »	4	—	1	—	5
» 90 » 100 »	1	—	1	1	3
Total	83	7	5	5	100

Einfluss auf den Erfolg bei Verschluss eines oder beider Augen:

	Gute Sehschärfe.	Verbesserte Sehschärfe.	Nicht verbesserte Sehschärfe.	Misserfolge.	Total.
Beide Augen verbunden	29	2	2	4	37
Ein Auge »	54	5	3	1	63
Total	83	7	5	5	100

Einfluss der Komplikationen auf den Erfolg:

	Gute Sehschärfe.	Verbesserte Sehschärfe.	Nicht verbesserte Sehschärfe.	Misserfolge.	Total.
Glaskörperverlust	7	—	1	—	8
Entbindung in geschlossener Kapsel	2	—	1	—	3
Kapselreste	5	6	—	—	11
Andere Komplikationen . .	2	—	1	1	4
Glatte Extraktionen . . .	67	1	2	4	74
Total	83	7	5	5	100

Bei den 4 Extraktionen ohne Iridektomie trat geringe Iritis in jedem Fall hinzu, in 2 Fällen war Irisprolaps vorhanden, dennoch wurde in allen Fällen eine gute Sehschärfe erreicht. Bei den 3 Extraktionen in geschlossener Kapsel gaben 2 gutes Sehvermögen, bei der 3. wurde keine Besserung erzielt. In 11 Fällen waren starke Kapselreste vorhanden, doch erhielten 5 Fälle gute, 6 verbesserte Sehschärfe.

In 4 Fällen waren andere Komplikationen vorhanden; bei diesen wurde in 2 Fällen ein gutes Sehvermögen erreicht, in je einem Falle trat keine Besserung bez. ein Misserfolg auf. — Von 74 glatten Extraktionen erhielten 67 gute Sehschärfe. Von 70 glatten Extraktionen, welche nicht mit Erkrankungen des Augenhintergrundes kompliziert waren, gingen 3 verloren, eine durch Panophthalmie. In 7 Fällen wurde das Sehvermögen verbessert, blieb aber unter $\frac{20}{200}$.

Bei den 5 Fällen von nicht verbesserter Sehschärfe trug im er-

sten eine intraokulare Erkrankung, die nicht klar gestellt werden konnte, die Schuld, im zweiten Choroidealatrophie, im 3. Sehnervenatrophie, im 4. Kerato-Iritis und Glaskörperverlust und im 5. Pupillarverschluss infolge von Iritis. Die 5 Misserfolge werden im Detail beschrieben. Der erste Fall verliess am 14. Tage das Hospital mit schmerzhaftem Auge, Blut und Exsudat im Pupillargebiet; der 2. wurde einige Tage nach der Entlassung durchnässt, es folgte Iritis und Verlust des Auges; beim 3. ging das Auge durch Kerato-Iritis zu Grunde; beim 4. traten Exsudatmassen im Glaskörper auf; der 5. bekam Panophthalmie. — Zum Schluss wird Operations- und Behandlungsmethode des genaueren beschrieben.

In einer ausführlichen Arbeit »über die Sehstörungen bei Tabes dorsalis« bespricht Berger (8) eingangs den Symptomenkomplex dieser Erkrankung und die pathologisch-anatomischen Befunde der verschiedenen Untersucher, sowie die bisherigen Versuche einer einheitlichen Erklärung des Symptomenkomplexes und die Unmöglichkeit, eine solche durch die bisher aufgestellten Theorien zu geben. Bei seinen Untersuchungen geht Verf. von dem Standpunkte aus, dass die Medulla oblongata das Mittelglied zwischen der spinalen und der Optikuserkrankung bilde. »Die Erkrankung der Medulla bei Tabes ist unläugbar. Wir wissen durch Adamkiewicz, dass die bei Tabes erkrankten Partien des Rückenmarkes ganz bestimmten Gefässgebieten entsprechen. Es ist nun naheliegend, anzunehmen, dass diese Gefässgebiete dadurch ergriffen sind, dass ihre Nervencentren in der Medulla oblongata erkrankt sind«; ferner »dass der chronisch entzündliche Prozess, der in der Medulla beginnt (oder vom Rückenmark aus sich dorthin fortpflanzt), auch die Gefässcentren des Optikus ergreift«.

Aus der Lage der am häufigsten bei Sehnervenatrophie mitergriffenen Nervenkerne hat Verf. Schlüsse gezogen auf die vermutliche Lage der Gefässcentren des Optikus. Die untersuchten Fälle sind in tabellarischer Zusammenstellung namentlich aufgeführt und nach folgenden Unterscheidungen geordnet:

A. Fälle von Sehstörung.

1. Fälle von Sehstörung, welche auf beginnende Atrophie des Sehnerven hindeuten, ohne Amblyopie, bei normalem ophthalmoskopischem Befunde (6 Fälle).

2. Fälle von Sehstörung mit ophthalmoskopisch nachweisbarer Atrophie a) mit Augenmuskellähmungen (22 Fälle); b) ohne Augenmuskellähmungen (19 Fälle).

3. Fälle von Sehstörung, bei welchen die Mitbeteiligung des N. opticus zweifelhaft ist (3 Fälle).

B. Fälle ohne nennenswerte Sehstörung.

1. Vollständige Integrität der intra- und extrabulbären Augenmuskeln (2 Fälle).

2. Alleinige Störung der intraokulären Muskeln (30 Fälle).

3. Funktionsstörung der intra- und extraokulären Muskeln oder letzterer allein (22 Fälle).

Die Tabellen beziehen sich auf: Name, Alter, Beschäftigung; Lues; Dauer der Erkrankung; Anamnese (Beginn); Status praesens: Stadium, Augenmuskeln, Pupille, Akkommodation, S., Gesichtsfeld, Farbensinn, ophthalmoskopischen Befund, Lidspalte, Tonus, Thränenträufeln; spinale und sonstige Symptome.

Das untersuchte Krankenmaterial bestand aus 109 Patienten, worunter 93 Männer und 16 Weiber. 26 Kranke waren im Stadium praeatacticum, 50 im Stadium atacticum und 30 im Stadium paralyticum.

Was das Alter anbetrifft, in welchem die ersten Erscheinungen der Tabes auftraten, so waren erkrankt:

Im Alter von	Im ganzen.	Luetische.	Nicht Luetische.	Mit Augenmuskel-Lähmung.	Mit Sehnerven-Atrophie.
15—20 Jahren	1	—	1	—	—
21—25 »	4	2	2	2	1
26—30 »	8	3	5	2	3
31—35 »	18	7	11	7	10
36—40 »	11	2	9	8	7
41—45 »	33	20	13	18	19
46—50 »	14	4	4	7	7
51—55 »	7	4	3	2	1
56—60 »	5	3	—	1	4
61—65 »	—	2	—	—	—
66—70 »	—	—	—	—	—
71—75 »	2	—	—	—	—

Demnach ist die grösste Zahl der Erkrankungen im Alter von 41—45 Jahren. Erb fand das Maximum im Alter von 31—40 Jahren, Althaus in jenem von 30—39 Jahren, Topinard fand die gleiche Zahl zwischen 35—40, 40—45 und 45—50 Jahren. Es ergab sich ferner, dass die im frühesten und im Greisenalter ent-

standenen Fälle von Tabes von schweren Komplikationen frei sind. Letztere fanden sich bei 65 % sämtlicher Kranken und in 69 % bei den im Alter von 41—45 Jahren Erkrankten. An Syphilis waren 43 % erkrankt (44 Männer und 13 Weiber, während 49 Männer und 13 Weiber Syphilis nicht nachweisen liessen). Die Zeit zwischen der Primäraffektion und dem Ausbruche der Tabes bewegte sich zwischen einem halben Jahre und 54 Jahren, im Durchschnitte betrug sie 11,5 Jahre.

Die Tabes begann in 62 Fällen mit spinalen (72,6 % nicht Syphilitische, 27,4 % Syphilitische) und in 47 Fällen mit cerebralen Symptomen (60 % Syphilitische, 40 % nicht Syphilitische). Hieraus ergiebt sich, dass die Tabes bei Syphilitischen vorwiegend mit cerebralen, bei nicht Syphilitischen mit spinalen Symptomen beginnt.

Die cerebralen Symptome bestanden in Augenmuskellähmungen, Kopfschmerz mit Fiebererscheinungen, Schlaftrunkenheit, Ohrensausen, transitorischer Aphasie, Ohnmacht, Crises gastriques und apoplektiformen Insulten.

Der Prozentsatz der an Sehnervenatrophie erkrankten syphilitischen Tabiker betrug 43,4 %, der an exterioren Augenmuskellähmungen erkrankten 44 %. Es ergab sich, dass syphilitische Tabiker fast ebenso häufig von schweren Komplikationen ergriffen werden als nicht syphilitische.

Verengerung der Lidspalte durch leichtes Herabhängen des oberen Lides (durch Sympathikusparalyse veranlasst) fand sich in 42 Fällen, in 17 Fällen einseitig, in 25 Fällen doppelseitig vorwiegend im Stadium paralyticum. Myosis war bei einseitiger Sympathikusparalyse 6mal, bei beiderseitiger 11mal nachweisbar. Der Lidschluss ist gewöhnlich erschwert und es treten bei demselben fibrilläre Zuckungen am Orbikularis auf. Thränenträufeln fand sich in 50 Fällen. Beiderseitig wurde es im Stadium praeatacticum 9mal, im Stadium atacticum 23mal und im Stadium paralyticum 15mal beobachtet. Dasselbe ist durch erschwerte Abfuhr, zum grösseren Teile aber durch Hypersekretion hervorgerufen, als Begleiterscheinung vasomotorischer Neurosen ähnlich wie bei Hyperidrosis. — Der intraokulare Druck war in 35 Fällen herabgesetzt, in 12 Fällen (= $^1/_3$) war dieselbe von Myosis begleitet.

Ungleichheit der Pupille bestand in 32 Fällen = 27,6 % und zwar stellte sich kein wesentlicher Unterschied in der Häufigkeit derselben bei den verschiedenen Stadien der Tabes heraus. Mydriasis fand sich gleich häufig im Stadium praeatacticum und paralyticum, weniger häufig im Stadium atacticum, während Myosis am häufigsten

im letzteren Stadium gefunden wurde. Pupillengleichheit fand sich in 72 Fällen.

Die Form der Pupille ist häufig bei Tabes elliptisch. Im ganzen wurde bei 32 Fällen erhebliche Abweichung der Pupille von der Kreisform beobachtet, am häufigsten (bei 20 Fällen) im Stadium atacticum ; fast in allen Fällen bestand Myosis. Dieselbe ist hervorgerufen durch Paralyse der Irisgefässe, welche in verschiedenen Meridianen ungleich entwickelt ist. Eine spastische Mydriasis wird öfter im Initialstadium der Tabes beobachtet; ebenso kommt paralytische Mydriasis manchmal als eines der ersten Symptome der Tabes gleichzeitig mit Akkommodationslähmung vor.

Gute Pupillarreaktion wurde nur in 4 Fällen = 3,7 % der Kranken beobachtet, nur in 1 Falle war sie noch zur Zeit ausgesprochener Ataxie erhalten. In 8 Fällen bestand gute Reaktion auf Licht, doch folgt auf eine kräftige Kontraktion der Pupille Erweiterung und dann einige Schwankungen in der Pupillenweite (Gowers'sches Symptom). Bei 5 Kranken wurde bei guter akkommodativer Pupillenreaktion nur eine minimale auf Licht wahrgenommen. In 52 Fällen bestand absolute Starre gegen Licht, während die akkommodative Reaktion erhalten war. Das Argyll Robertson'sche Symptom zeigten im Stadium praeatacticum 10, im Stadium atacticum 24 und im Stadium paralyticum 18 Kranke. In 3 Fällen war die Pupille des einen Auges, in 21 Fällen beider Augen auf Licht und Akkommodation absolut starr. Die Reaktionsfähigkeit der Pupille geht bei Tabes zuerst gegen Licht, dann auch auf Konvergenz allmählich total verloren und zwar gewöhnlich auf beiden Augen gleichzeitig. Es verschwindet die Lichtreaktion der Pupille zweifellos früher als jene auf Hautreize. Bei den beobachteten Fällen von reflektorischer Pupillenstarre bestand:

Mydriasis	in 11	Fällen,
Myosis	» 24	»
Mittelweite Pupille	» 15	»
Myosis der einen, Mydriasis der andern Seite	» 2	»

Akkommodationslähmung bestand bei 34 Kranken (31 %), am häufigsten (15mal) im Stadium paralyticum. Sehnervenatrophie entsteht zumeist im Beginne der Tabes, in 7 Fällen war sie das erste Symptom derselben. Fälle von Augenmuskellähmungen sind mehr zur Sehnervenatrophie geneigt als jene, wo dieselben fehlen. Nicht selten erkrankt ein Auge früher als das andere: in 8 Fällen war zuerst das linke, in 4 Fällen zuerst das rechte Auge erkrankt. Der kürzeste

Zeitraum zwischen der Erkrankung beider Augen betrug 2 Monate, der längste 10 Jahre. Die kürzeste Dauer vom Beginn der Sehnervenatrophie bis zur Erblindung betrug (bei einem syphilitischen Tabiker) 2 Monate, die längste, bei einem syphilitischen Tabiker, 15 Jahre, bei einem nicht syphilitischen 17 Jahre.

Die mittlere Dauer bis zur Erblindung betrug für die Fälle, die mit Augenmuskellähmungen kompliziert waren, 3,4 Jahre, für jene ohne Augenmuskellähmungen 3 Jahre. Hinsichtlich der Entstehung der Sehnervenatrophie bei Tabes ergab sich, dass die meisten Sehnervenatrophien im Stadium praeatacticum auftreten. Ist dieses Stadium einmal überstanden, so ist die Gefahr einer Komplikation mit Sehnervenatrophie bereits viel geringer geworden. Tritt jedoch später eine Sehnervenatrophie hinzu, so führt sie im allgemeinen desto rascher zur Erblindung, bei je weiter vorgeschrittener Tabes sie entstanden ist.

Eine Beziehung zwischen den Einengungen des Gesichtsfeldes, der Farbengrenzen, den Störungen der centralen S und Farbenperception bei der Sehnervenatrophie der Tabiker existiert nicht. Die Gesichtsfeldeinschränkung nach aussen ist die häufigste, doch macht sie nicht einmal die Hälfte der Fälle aus. »Mithin kann von einem typischen Gesichtsfeld der Sehnervenatrophie bei Tabes nicht gesprochen werden.« Gesichtsfelddefekt und anatomische Atrophie des Sehnerven stehen nicht zu einander in direkter Beziehung. Die Ursache für die Funktionsstörung in der Netzhaut kann nur in den Gefässen gesucht werden. Für vasomotorische Störungen centralen Ursprungs spricht das bei Tabes sehr häufige Vorkommen von symmetrischen Gesichtsfelddefekten. Die weitere Untersuchung der Frage, ob ein Gesichtsfelddefekt einer Funktionsstörung der Nervenleitung oder der Gefässe entspricht, kann einmal für die Theorie der Farbenblindheit von entscheidender Wichtigkeit werden. Ist nämlich die Young-Helmholtz'sche Theorie richtig, dann ist anzunehmen, dass die Farbenblinden-Zonen dem Ausbreitungsgebiete der Nervenfasern konform sind; ist die Hering'sche Theorie richtig, dann muss der Ausfall der Sehsubstanzen an gewisse Gefässbezirke gebunden sein.

Was die Behandlung der Sehnervenatrophie anlangt, so hält Verf. mit Leber die Merkurialkur für wertlos, ja sogar für schädlich. Von elektrischer Behandlung, Jodkali, Arsen hat B. nur geringe Besserung gesehen. Von Anwendung der Schwitzkur und Natr. salicyl. wurden einmal die subjektiven Erscheinungen gebessert.

Strychninkuren sind mit grosser Vorsicht anzuwenden; wenn dieselben nicht vertragen werden, verordnet B. Dunkelkuren und Jodkali. Ataxie der Augenmuskeln wird als leichtes Zucken am Ende einer ausgeführten Bewegung sehr häufig beobachtet; es fehlte nur in 6 von 109 Fällen. Ununterbrochener Nystagmus ist viel seltener. Augenmuskellähmungen bestanden bei 38 % der Kranken. Die weitaus grösste Zahl war im Stadium praeatacticum entstanden. Eine vorwiegende Disposition der luetischen Tabiker zur Entstehung derselben kann aus den Untersuchungen nicht geschlossen werden; indessen zeigen dieselben eine grössere Tendenz zu stabilen Augenmuskellähmungen als die nicht luetischen. Die durchschnittliche Dauer der vorübergehenden Augenmuskellähmungen betrug bei den nicht Syphilitischen 2 Monate, bei den Syphilitischen 6½ Monate. — Die exteriore Augenmuskellähmung betraf in 24 Fällen bloss 1 Auge, in allen anderen (44 %) war sie beiderseitig. In 28 Augen war bloss je ein Augenmuskel gelähmt und zwar 18mal bei nicht Syphilitischen, 10mal bei Syphilitischen. Mithin sind die syphilitischen Tabiker mehr zu multiplem Vorkommen von Augenmuskellähmungen disponiert als die nicht syphilitischen.

Am häufigsten von allen Nervengebieten ist der Okulomotorius gelähmt (in 24 Augen). Kommen jedoch die einzelnen Muskeln in Betracht, so überwiegt der Abducens, der in 22 Augen gelähmt war (12mal links, 10mal rechts). Von den vom Okulomotorius versorgten Augenmuskeln fand sich der Levator palpebrae sup. am häufigsten gelähmt (in 14 Augen); der Rectus internus war in 13 Augen gelähmt, der Rectus superior in 12, der Rectus inferior und der Obliquus inferior in je 9 Augen. Am seltensten findet sich die Lähmung des Trochlearis. Dieselbe ist im Gegensatz zum Abducens ungleich häufiger rechts (6mal, 2mal links). Totale Okulomotoriuslähmung war nur in einem Falle vorhanden.

An Erscheinungen von Seite anderer Hirnnerven fanden sich: in einem Falle linksseitige Anästhesie sämtlicher Zweige des Trigeminus, 3mal Trigeminusneuralgien, 6mal Facialisparalyse (5mal rechts). Mit Ausnahme eines Falles, wo der gesamte Facialis gelähmt war, betraf die Lähmung nur die unteren Zweige. Gehörsstörungen wurden in 2 Fällen, Lähmung des N. accessorius in 1 Falle beobachtet. Glossopharyngeus- und Hypoglossuslähmungen kamen nicht vor. In 2 Fällen bestand auch Diabetes mellitus.

In einem Ueberblick über die Ergebnisse der Untersuchung der

einzelnen Veränderungen kommt Verfasser zur Aufstellung und Auseinandersetzung folgender Sätze:

1) dass wir berechtigt sind, in der Medulla oblongata die Gefässcentren anzunehmen;

2) dass infolge von Erkrankung von Nervencentren sich später auch Veränderungen in den Gefässen zeigen;

3) dass in den verschiedenen von der Tabes befallenen Nervengebieten auch Veränderungen in den Gefässen vorkommen;

4) dass die Getässveränderung auch die Ursache der Erkrankung des Nervengewebes ist;

5) dass vielleicht trophische Nerven gleichzeitig die Veränderung in den erkrankten Nervengebieten und in den Gefässen hervorrufen können.

Hervorzuheben ist noch, dass Verf. die Erkrankung der Gefässwandungen als Endarteriitis obliterans auffasst. Nach den Untersuchungen von Spronck über den Einfluss der Anämie auf das Nervengewebe ergab sich als Endresultat eine Nekrose der Ganglienzellen und ihrer Fortsätze, während die Neurogliazellen proliferierten. Die Lage der Gefässcentren des Optikus vermutet B. am Boden der Rautengrube. Diejenigen Augenmuskeln, deren Kerne sich im hinteren Teile des Okulomotoriuskerns befinden, sind bei Tabes mit Sehnervenatrophie häufiger affiziert als bei jenen ohne dieselbe.

Experimentelle Untersuchungen an Kaninchen und Hunden haben erwiesen, dass nach Verletzungen der Medulla oblongata:

1) Nystagmus auftreten kann;

2) dass sowohl Mydriasis als auch Myosis auftritt;

3) dass infolge der Verletzung der Medulla oblongata in ganz bestimmten Gefässgebieten des Rückenmarks (infolge von Erweiterung der Gefässe) sich Hämorrhagien finden;

4) dass nach Verletzungen der Medulla auch an den Netzhautgefässen Veränderungen auftreten können.

Bjerrum (18) gibt nach eingehender Beschreibung der von ihm bei den Operationen angewandten Massregeln der Antiseptik, des Operationsverfahrens und der Nachbehandlung eine Zusammenstellung der vom 1. Dezember 1885 bis 1. März 1888 ausgeführten Kataraktextraktionen. Es wurden im ganzen 285 Extraktionen gemacht; davon waren 253 unkomplizierte, senile Katarakte, 17 Fälle waren kompliziert mit Iridochoroiditis, in 15 Fällen war die Katarakt traumatischer Natur. Bei 20 Individuen wurden beide Linsen extrahiert, in der Regel in einem Zwischenraum von 7—14 Tagen. In keinem

Falle trat eine Phlegmone des Auges auf. (Vom 1. Juni 1880 bis 1. Dezember 1885 wurden 550 Extraktionen ausgeführt, in 12 Fällen = ca. 2 % trat eine Phlegmone des Auges ein; zu dieser Zeit wurde das antiseptische Verfahren noch nicht angewandt.) Unter den letzten 285 Extraktionen kam es in 7 Fällen zu schwereren entzündlichen Prozessen und zwar trat bei 3 Fällen Iritis mit Infiltration der Wundränder, bei 4 Fällen schleichende Iridocyklitis auf. 2 dieser 7 Fälle betrafen komplizierte Katarakte, bei einer derselben kam es zur Atrophia bulbi und sympathischer Ophthalmie auf dem anderen Auge. Unter den unkomplizierten 5 Fällen war das Resultat in einem gut, bei einem wird eine Nachoperation wahrscheinlich eine bedeutende Besserung herbeiführen, bei 3 Fällen ging das Sehvermögen verloren. Die entzündlichen Erscheinungen traten in allen Fällen erst zwischen dem 6. und 9. Tage auf.

Burnett (21) hat 576 Augen bei 301 Individuen bezüglich der Refraktion der Hornhaut mit dem Ophthalmometer von Javal und Schiötz untersucht. Die Refraktion beider Corneae wurde gleich befunden bei 110 Individuen (Abweichungen von 0,25 D. wurden nicht berücksichtigt). Der horizontale Meridian war am schwächsten brechend bei 420 Augen (Astigmatismus nach der Regel), der vertikale Meridian war am schwächsten brechend bei 20 Augen (Astigmatismus gegen die Regel). Bei 88 Augen waren die Hauptmeridiane schräg gestellt. Bei 58 Augen war der Unterschied in der Refraktion der 2 Hauptmeridiane geringer als 0,25 D.

Bei 101 Augen bestand Emmetropie, bei 55 Augen einfache Myopie, bei 59 Augen einfache Hypermetropie. Zwischen der Cornealrefraktion und dem Grade der Myopie oder der Hypermetropie bestand keine Beziehung.

Myopischer Astigmatismus war bei 140 Augen vorhanden. Bei 4 Augen war der totale Astigmatismus grösser, bei 11 Augen kleiner als der corneale. Bei 14 Augen differierten die Axen des funktionellen Astigmatismus um mehr als 5° von den Axen des cornealen Astigmatismus. Bei 96 Augen bestand hypermetropischer Astigmatismus. 4 Augen zeigten grösseren cornealen Astigmatismus als totalen, 2 Augen kleineren. Zusammengesetzter myopischer Astigmatismus war vorhanden bei 63 Augen. Bei allen, mit Ausnahme von 7 Augen, war cornealer und totaler Astigmatismus gleich, bei 44 Augen stimmten die Axen überein. Zusammengesetzter hypermetropischer Astigmatismus wurde beobachtet bei 55 Augen, bei allen, mit Ausnahme von 4 Augen, war cornealer und totaler As-

tigmatismus gleich, bei 31 Augen stimmten die Axen überein.

Gemischter Astigmatismus bestand bei 8 Augen; bei 4 war cornealer und totaler Astigmatismus gleich; bei 2 war der corneale Astigmatismus geringer und bei 1 grösser als der totale. Bei 5 Augen stimmten die Axen überein.

Bei 42 Augen war der totale Astigmatismus gegen die Regel und nur bei 18 dieser Augen bestand cornealer Astigmatismus gegen die Regel. Die Untersuchungen wurden ohne Anwendung von Mydriaticis ausgeführt. B. vermutet, dass Linsen-Astigmatismus in vielen Fällen durch Schiefstellung der Linse erzeugt werde und zieht aus seinen Untersuchungen den Schluss, dass die corneale Refraktion in keiner Weise die Totalrefraktion des Auges bestimme; dass dagegen in der grössten Mehrzahl der Fälle der corneale Astigmatismus den Total-Astigmatismus bestimme, sowohl nach dem Grade als nach der Axe. Daher muss das Instrument von Javal und Schiötz als eines der wichtigsten für die Diagnose dieser Refraktionsanomalie bezeichnet werden.

Cohen (24) hat im Anschluss an die von J. Stilling gemachten Untersuchungen über die Entstehung der Kurzsichtigkeit, wobei derselbe zu der Ansicht geführt wurde, dass sich bei Myopen durchschnittlich eine niedrige vordere Orbitalöffnung finden müsse, während dieselbe bei Emmetropen und Hypermetropen sich mehr der Kreisform nähere, Messungen angestellt über die Höhe und Breite der knöchernen Orbita. Dieselben wurden vorgenommen an den Schülern der oberen Klassen des protestantischen Gymnasiums zu Strassburg. Die erhaltenen Masse, sowie die Refraktion werden in tabellarischer Anordnung aufgeführt. Von den 134 Fällen von Myopie fand sich bei 114 Augen ein Index, welcher zwischen 71,4 und 85,7 schwankte, 4mal war derselbe sogar noch kleiner, in 16 Fällen höher (86,1—96,1). Bei den 200 emmetropischen und hypermetropischen Augen dagegen wurde ein Index von 85,2—100,0 ermittelt, je einmal von 103,1, 103,3 und 109,09; bei 31 Fällen aber nur von 84,8—75,0. Daraus geht hervor, dass in der That die Myopen eine niedrigere und breitere Orbita besitzen als die Normal- und Uebersichtigen.

Auffallend ist das Ergebnis, dass von allen Söhnen der eingeborenen Elsässer in der Anstalt nur 12,19 %, von den Söhnen Eingewanderter aber 40 % kurzsichtig sind.

Zum Schluss führt Verf. die Resultate von 20 von ihm ausgeführten Sektionen der Orbita an, wobei Muskelverlauf und Ansatz

des Obliquus superior beobachtet wurde. Bei den 20 Fällen fand sich:

3 mal ein Orbitalindex von 85,2—85,7
4 » » » unter 85 und
13 » » » über 85.

Beim Index 85 soll die Grenze liegen, an welcher der Bau der Orbita den M. obliquus superior so zu beeinflussen beginnt, dass dieser event. Kompressionen veranlassen kann.

Als Ergebnis seiner Untersuchungen stellt C. folgende Sätze auf:

1) die Form der Orbita hat Einfluss auf Verlauf und Ansatz des M. obliquus superior;

2) bei niedriger Orbita hat genannter Muskel einen derartigen Verlauf und Ansatz, dass er Kompressionserscheinungen am Bulbus bedingt, infolge deren derselbe in die Länge wachsen kann, daher hat

3) die Form der Orbita Einfluss auf die Entstehung der Myopie.

Collins (26) hat 50 Fälle von Eiterung nach Extraktionen zusammengestellt und gefunden, dass ältere Individuen mehr zur Eiterung neigen als junge. Bei 12 Fällen fand sich als Komplikation Thränensackleiden, Konjunktivitis und Blepharitis. Auch schlechte Ernährungsverhältnisse der Cornea sollen Ursache der Vereiterung geworden sein. Meistens trat die Eiterung zwischen dem 1. und 3. Tage ein, bei 8 Fällen erst nach dem 8. Tage. 13 mal konnte die Eiterung zum Rückgang gebracht werden, doch wurde das Auge in 8 Fällen phthisisch, in den übrigen 5 blieb Pupillarverschluss bestehen. In 4 Fällen soll die Hornhautentzündung durch Injektion der Panas'schen Lösung in die vordere Kammer verursacht worden sein. 4 mal trat Glaukom nach der Extraktion auf.

Der Rechenschaftsbericht von Coppez (27) enthält ausser den in den Tabellen verzeichneten Daten noch folgendes Bemerkenswerte: bei Kataraktextraktion wendet C. das Verfahren von Daviel an und hält dafür, dass die Iridektomie ein Ausnahmsverfahren hiebei bilden werde. Für weiche Katarakte, spontane oder traumatische, empfiehlt er das Verfahren der Aussaugung und zieht bei der Sekundärkatarakt die Discission der Kapselzerreisung vor.

Ferner gibt C. eine Statistik der im Jahre 1888 von ihm beobachteten Fälle von primärem und konsekutivem Glaukom; hiebei macht er folgende Einteilung:

1) Glaukomprodrome: 6 Fälle, davon 3 Männer und 3 Frauen;

2) akutes und subakutes Glaukom: 29 Fälle bei 22 Personen, davon 16 Frauen und 6 Männer. — 7 hatten doppelseitiges Glaukom, davon 6 Frauen;

3) einfaches, chronisches Glaukom: 28 Fälle bei 16 Personen, 11 Männer und 5 Frauen. — 13 waren auf beiden Augen erkrankt;

4) hämorrhagisches Glaukom: 5 Fälle, 3 Männer und 2 Frauen.

5) konsekutives Glaukom: 24 Fälle bei 21 Individuen, davon 12 Frauen — 3 waren auf beiden Augen erkrankt.

Im ganzen waren es also 92 Glaukomfälle.

Die Ursachen, welche den Sekundär-Glaukomen zu Grunde lagen, waren folgende:

1. Trauma mit Beteiligung der Linse	in 3	Fällen
2. Pannus granulosus	» 1	»
3. Vordere Synechien	» 9	»
4. Chorioretinitis	» 2	»
5. Irido-chorioditis	» 8	»
6. Fremdkörper in der Linse	» 9	»
	Total 24	Fälle.

Die Zahl der durch Glaukom zu Grunde gegangenen Augen betrug 34 und zwar gingen verloren:

an akutem und subakutem Glaukom 8 Fälle,
an chronischem Glaukom 12 »

5 Personen verloren beide Augen durch letztere Form. Durch hämorrhagisches Glaukom gingen 5 Augen verloren, 3 bei Männern, 2 bei Frauen, in zwei Fällen musste die Enukleation gemacht werden. — Sekundärglaukom verursachte in 9 Fällen den Verlust des Sehvermögens, in einem Falle musste enukleiert werden.

Gegen Glaukom wurden 69 Operationen gemacht:

Iridektomie	50 mal
Sklerotomie	14 »
Enukleation	3 »
Linsenextraktion	2 »

Zum Schlusse seines Berichts sagt C., dass Eserin. sulf. in der Dosierung 0,05:10,0 sehr rasch die Prodrome des Glaukoms zum Schwinden bringen und auch manchmal akutes Glaukom heilen könne, dass aber die Iridektomie der Triumph des akuten Glaukoms sei. Die Sklerotomie sei mehr bei einfachem, chronischem Glaukom anwendbar, während Glaucoma haemorrhagicum in den meisten Fällen ein wahres Noli me tangere sei.

Die Statistik der Augenklinik der medizinischen Fakultät zu Lille von de Lapersonne (30) bezieht sich auf 884 neue Kranke, bei denen 124 Operationen gemacht wurden. Die hauptsächlichsten sind: 23 Kataraktextraktionen, 17 Iridektomien zu optischen Zwecken,

9 Glaukomiridektomien, 4 Enukleationen und 8 Schieloperationen. Als Anhang des Berichtes giebt Verf. die Beschreibung einer schweren Augenaffection, die er diskrasische Uveïtis benennt und die bisher unter dem Namen der chronisch-serösen Iritis und Iridochoriditis bekannt war. Diese Erkrankung charakterisiere sich durch eine Entzündung des Uvealtraktus in seiner Totalität, und beide Augen würden fast gleichzeitig befallen. Zum Schlusse folgt die eingehende Krankengeschichte von 3 hieher gehörigen Fällen.

Dem Berichte von D'Oench (34) über 500 Enukleationen aus Dr. Knapp's Praxis in Heidelberg und New-York sind folgende Daten zu entnehmen: von den Operationen wurden 450 im New-York Ophthalmic and Aural Institute, 150 in Heidelberg ausgeführt. Die Indikationen für Enukleation bildeten Verletzungen, Tumoren und verschiedene Krankheiten des Auges. Wegen Verletzung wurden 234 Augen, also etwa 45 % aller Fälle enukleiert. Sogleich oder kurz nach der Verletzung wurden 70 Augen entfernt, davon 48 wegen eines eingedrungenen Fremdkörpers; gewöhnlich war derselbe ein Eisen- oder Stahlsplitter, Zündhütchenpartikel, ein Stückchen Stein oder Glas. In 8 Fällen wurde ein Versuch zur Entfernung gemacht, in 7 mit dem Elektromagneten, in einem mit Haken. In einem Falle, wo der Fremdkörper 5 Tage im Auge verweilte und durch plastische Entzündung fixiert war, konnte der Magnet denselben emporheben, aber nicht herausbringen, woraus geschlossen wird, dass Erfolg nur von der möglichst frühen Benutzung des Magneten zu erwarten ist. Zwei Fälle sind bemerkenswert wegen der langen Zeit, die der Fremdkörper im Auge verweilte. Bei dem einen war ein Stahlsplitter, der das Sehvermögen in 6 Wochen zerstört hatte, zehn Jahre lang ruhig im Auge, dann aber folgte Entzündung und sympathische Reizung. Bei dem anderen Falle wurde ein Zündhütchenfragment 25 Jahre lang ruhig ertragen, plötzlich aber trat Entzündung auf und machte wie auch beim ersten Falle die Entfernung nötig. Unter den 48 Patienten, die wegen eingedrungenen Fremdkörpers enukleiert wurden, waren nur 3 Frauen. Im ganzen wurden wegen Verletzungen 127 Augen männlicher und 25 Augen weiblicher Personen entfernt, was ein Verhältnis von 5:1 ergibt. Von der ganzen Zahl der Enukleationen gehören 365 Augen dem männlichen und 133 dem weiblichen Geschlechte an; in 2 Fällen war das Geschlecht nicht angegeben.

Von Tumoren waren es hauptsächlich Gliome und Sarkome, welche die Enukleation nötig machten. Wegen Gliom wurden 18 Augen entfernt, und zwar 11 bei männlichen, 6 bei weiblichen Per-

sonen, in einem Falle war das Geschlecht nicht angegeben. In 8 Fällen wurde zuerst das rechte, in 6 das linke Auge ergriffen. — Das Alter der Patienten schwankte zwischen 5 Monaten und 12 Jahren. Mit Ausnahme von 3 Fällen betrug es nicht über 4 Jahre. Die Zeit, während welcher die Patienten unter Beobachtung waren, variierte zwischen 2 Monaten und 1½ Jahren. Fünf Fälle kehrten innerhalb 2 Monaten mit einem Recidiv zurück; in einem Falle war eine Orbitalgeschwulst vorhanden, in einem andern füllte der Tumor den ganzen Glaskörperraum aus, in einem dritten war der N. opticus bereits affiziert und in 2 weiteren Fällen war das andere Auge ebenfalls erkrankt. In 10 Fällen, also ungefähr 55 %, war der Tod fast mit Sicherheit in kurzer Zeit zu erwarten.

Die am häufigsten im Auge vorkommende Geschwulst war das Sarkom. Wegen desselben wurden 30 Enukleationen ausgeführt. In 23 Fällen waren die Patienten männlichen, in 7 weiblichen Geschlechts. In 15 Fällen war das linke Auge ergriffen, in 7 das rechte, bei den übrigen ist die Seite der Erkrankung nicht angegeben. Das Alter der Patienten schwankte zwischen 21 und 74 Jahren. Der erste Fall ist zweifelhaft und ausser diesem war nur noch eine Person unter 30 Jahren alt. Die grösste Zahl, 18 = 60 %, wurde zwischen dem 38. und 60. Lebensjahre beobachtet. Dies bestätigt die Erfahrung, dass Sarkom selten vor dem 40. Jahre im Auge vorkommt. Alle Fälle waren Melanosarkome mit Ausnahme von zwei, die sich als Leukosarkome erwiesen. Die Schnelligkeit des Wachstums der Melanosarkome schwankte bedeutend. In einem Falle war das Auge seit 28 Jahren blind, der Tumor füllte das ganze Innere aus; in einem anderen war die Sehkraft vor 12 Jahren langsam zerstört worden. In beiden Fällen hatte jedenfalls der Tumor schon vor Jahren sein Wachstum begonnen. Die kürzeste Zeit zwischen der Beobachtung der ersten Symptome und der Enukleation betrug 5 Wochen; der Tumor war in diesem Falle erbsengross.

Von 18 Sarkomen sassen 6 nahe dem hinteren Pole, 4 in der Ciliargegend; in zwei Fällen füllte der Tumor das ganze Innere und hatte sich bis in die Orbita fortgesetzt, einer derselben hatte nach 3 Monaten ein Recidiv. — Eine Patientin von 25 Jahren starb ein Jahr nach der Enukleation an metastatischem Sarkom der Leber, ein anderer Fall 24 Tage nach der Operation ebenfalls an Sarkom der Leber sowie anderer Organe. Bei einem vor 7 Jahren operierten Patienten ist bisher kein Rückfall beobachtet worden.

Wegen Karcinom wurden 9 Fälle enukleiert, alle der Form des

Epithelioms angehörig. Der jüngste war eine Frau von 30, der älteste ein Mann von 72 Jahren. Die Neubildung ging in 4 Fällen vom unteren Lid aus. In einem Falle entsprang der Tumor von der Conjunctiva bulbi, in einem anderen in der Orbita, in einem dritten, der sich als cystöses Karcinom erwies, von der hinteren Wand der Augenhöhle. Das Wachstum war ein langsames: in einem Falle war der Patient 14 Jahre unter Beobachtung. In 2 Fällen musste der Augapfel, obwohl gesund, entfernt werden, da er nach der Operation ohne Schutz geblieben wäre. Ein Tumor erwies sich als Enchondrom. Derselbe stammt von einer 49jährigen Frau, entsprang in der Orbita und hatte das Auge im Laufe von 2 Jahren zerstört; er bestand aus hyalinem Knorpelgewebe. Die übrigen Ursachen, die zur Enukleation Veranlassung gaben, sind in folgendem zusammengefasst: wegen langsamer Cyklitis wurden 74 Augen und in 40 Fällen wurde ein Schmerzen und Reizerscheinungen verursachender phthisischer Stumpf entfernt. 41 Augen wurden wegen Staphylome enukleiert; 16 derselben waren vordere, 15 totale, 10 Ciliarstaphylome. Sie verdankten ihre Entstehung einer grossen Zahl von Erkrankungen, besonders Blennorrhoe und Verletzungen. Fast alle betrafen jüngere Leute; der älteste Patient war 55 Jahre alt, und zwei Drittel aller Fälle wurden bei Personen unter 30 Jahren beobachtet.

Bei 2 Fällen von vorderem Staphylom, wo die Abtragung gemacht wurde mit Anlegung von Nähten durch das episklerale Gewebe, entwickelte sich sympathische Ophthalmie. — In 8 Fällen war absolutes Glaukom die Veranlassung zur Enukleation, in 6 Verknöcherung der Chorioidea, in 5 sekundäres traumatisches Glaukom, in 4 Hämophthalmus, in 3 Megalophthalmus, in 3 Chorioiditis, in 2 Cysten der Iris, in 2 hämorrhagisches Glaukom, in 2 Hydrophthalmus etc. — Die Operationsmethode war die gewöhnliche. Der Verlauf der Heilung war fast stets ein glatter. In 462 Fällen war gar keine oder doch nur sehr geringe Reaktion vorhanden. Die Entlassung der Patienten fand gewöhnlich am 5. oder 6. Tage statt. In den übrigen Fällen war mehr oder weniger Reaktion vorhanden, bestehend in Anschwellung der Lider und Konjunktiva, profuser Sekretion, Bildung eines Abscesses, Fieber oder Nachblutung. In den meisten Fällen waren jedoch diese Erscheinungen durch Komplikationen bedingt, die mit der Operation nicht im Zusammenhang standen. In 4 Fällen folgte profuse Eiterung, in 2 anderen war sie mässig. Diese letzteren Fälle sind vom Verfasser genauer beschrieben. In 20 Fällen

trat Nachblutung ein; doch war dieselbe bei 14 nur unbedeutend, in 6 Fällen aber eine stärkere. Bis vor einem Jahre wurde die Operation ohne strenge antiseptische Vorsichtsmassregeln ausgeführt.

Bezüglich der Frage: kann ein Auge ohne Gefahr entfernt werden, in welchem bereits Panophthalmitis ausgebrochen ist? führt Verf. an, dass bei 21 in panophthalmitischem Zustande entfernten Augen 20 Fälle von fast keiner Reaktion gefolgt waren, doch ist er der Meinung, man sei hieraus nicht berechtigt zu schliessen, dass die Entfernung eines panophthalmitischen Auges unter allen Umständen vorzunehmen sei, wohl aber, dass die Gefahren der Operation überschätzt worden seien. Was die Frage anlangt: inwiefern ist die Enukleation im stande, sympathische Ophthalmie zu verhindern? so macht Verf. einen Unterschied zwischen sympathischer Reizung und sympathischer Ophthalmie. Bei 51 Fällen, die wegen sympathischer Reizung enukleiert worden waren, verschwanden die Symptome stets nach Entfernung des erregenden Auges, obwohl sie in manchen Fällen lange Zeit existiert hatten. Die Zeit des Auftretens der Reizerscheinungen war sehr verschieden lang, so vergingen in einem Falle 41 Jahre, in einem zweiten 33 Jahre, in einem dritten 28 etc. Die Heilung ging rasch von statten. Wegen wirklicher sympathischer Ophthalmie wurden 21 Fälle operiert. Bei einigen wurde das erregende Auge entfernt, nachdem die Krankheit im andern abgelaufen war, um zu bestimmen, ob die Operation einen günstigen Einfluss ausüben würde, und um einen ungünstigen auf eine Operation zu optischen Zwecken am andern Auge zu verhindern. Von 4 Fällen, die so operiert wurden, hatte einer gar keinen Erfolg, 2 einen sehr geringen, beim 4. jedoch war das Resultat ein sehr gutes, der Patient erhielt eine brauchbare Sehschärfe. — In den übrigen Fällen wurde die Operation ausgeführt, um sympathische Ophthalmie zu verhindern, von welcher Symptome im andern Auge bemerkt worden waren. Der kürzeste Zeitraum, der zwischen der Verletzung des einen Auges und den ersten Erscheinungen sympathischer Erkrankung lag, betrug 3 Wochen, der längste 20 Jahre.

Der Heilung am ehesten zugängig waren die Fälle einfacher Iritis. In 5 Fällen wurde Neuroretinitis als eines der ersten Symptome beobachtet.

»Nach den erreichten Resultaten ist man berechtigt zu schliessen, die Operation habe in der Mehrzahl der Fälle einen günstigen Einfluss ausgeübt, und obwohl sie in einer Minderzahl erfolglos blieb, so hat sie doch in keinem Falle geschadet.«

Verf. hält die Enukleation der Exenteration gegenüber für die massgebende Operation.

Emmert (36) macht eine Zusammenstellung der von ihm im Zeitraum von 10 Jahren beobachteten Fälle von Frühjahrskatarrh, es sind deren 29. Die Erkrankung zeigte sich häufiger in anhaltend trockenen und heissen Sommern als in feuchten und wechselvollen. Dieselbe tritt im Frühjahr bez. Sommer auf und kehrt oft viele Jahre hintereinander bei Eintritt der warmen Jahreszeit wieder, während sie bei Eintritt der kalten oft gänzlich verschwindet und gegen den Sommer von neuem ausbricht. Die grösste Zahl von Fällen fand E. im Juni, dann im Mai, Juli und August, vereinzelte in den anderen Monaten, gar keine im Februar, März und April. Die Krankheit wurde beobachtet zwischen dem 7. und 51. Lebensjahre, am häufigsten (8 Fälle) im 12. Jahre. Unter den 29 Fällen waren 18 Männer, 11 Frauen. Bezüglich der Lokalisation des Prozesses unterscheidet E. 3 Formen: 1. die Limbusform, bei welcher nur die Conjunctiva bulbi resp. der Limbus conjunctivae erkrankt ist, 2. die Palpebralform, bei welcher nur die Conj. palpebrarum Veränderungen zeigt, 3. die Mischform, bei welcher Wucherungen sowohl auf dem Limbus als an der Innenfläche der Lider gefunden werden. Die Limbusform fand sich in 8 Fällen, die Palpebralform ebenfalls in 8 Fällen, die Mischform in 13 Fällen. In 3 Fällen bestanden streifige Trübungen der Cornea, parallel deren Rand und meist grösseren Wucherungen des Limbus conjunctivae gegenüber; in einem Falle längs des oberen Cornealrandes bei der Palpebralform.

Auffallend erscheint die geographische Verbreitung des Leidens. Es fallen 25 Fälle = 88 % auf einen Bezirk des Berner Oberlandes und zwar 38 % auf das rechte und ca. 50 % auf auf das linke Aarufer, während die nächste Umgebung von Bern nur 4 Fälle lieferte. Zum Schlusse fügt Verf. die Beschreibung zweier Fälle an, von denen der eine den Beweis liefert, dass Ortsveränderung bei Frühjahrskatarrh eine Rolle spielt, der andere Abweichungen von der gewöhnlichen Form bietet.

Faravelli (37) und Gazzaniga (37) geben zuerst einen Bericht über die Augenabteilung und das Ambulatorium des bürgerlichen Krankenhauses zu Pavia vom Jahre 1884—1887. Innerhalb dieser Zeit wurden 2853 Augenkranke behandelt. Sodann werden die Ursachen der Erblindung von 193 einseitig und 53 doppelseitig Blinden in zwei Tabellen aufgeführt. In einer 3. Tabelle wird die geographische Verbreitung des Trachoms in der Provinz Pavia durch Zahlen

veranschaulicht. Dasselbe beträgt etwa 11% sämtlicher Augenkrankheiten. Unter den Erblindungsursachen macht es nur 1,03% bei den einseitigen und 1,88% bei den doppelseitigen Erblindungen aus.

Faravelli (38) und Kruch (38) in Pavia fanden bei 35 Fällen von Erkrankung des Thränensacks 30mal die Nasenschleimhaut mitaffiziert. Es wurden beobachtet: 1 Fall von Rhinitis catarrh. acuta, 15 Fälle von Hypertrophie der Schleimhaut (14mal infolge von chronischer Rhinitis, 1mal durch Lupus), 7 Fälle von einfacher Atrophie, einer von Ozäna, 3 von Papillomen an den unteren Muscheln und 3 Fälle von Verbiegung des Septums von der Muschel. Nur in 5 Fällen waren keine auffallenden Veränderungen der Nasenschleimhaut zu konstatieren.

Feilchenfeld (40) hat aus dem klinischen Material Schneller's in Danzig von den letzten 18 Jahren eine Zusammenstellung derjenigen Fälle gemacht, bei denen in verschiedenen Zwischenräumen — im Mittel 4—5 Jahren — die Refraktion bestimmt worden ist. Dieselbe erstreckt sich auf 1265 Augen bei 672 Individuen. Wegen des bedeutenden Einflusses des Schulbesuches auf die Refraktionsverhältnisse wurden für die zu ziehenden Schlussfolgerungen jugendliche Personen von erwachsenen geschieden; als Grenze wurde das 20. Jahr angenommen.

Von 125 Knaben mit 246 Augen zeigten 52,44% Zunahme der Refraktion, 23,98% Stillstand, 23,58% Abnahme. Wesentlich anders gestaltet sich das Verhältnis, wenn die Augen in bezug auf ihre ursprüngliche Refraktion betrachtet werden. Hier beträgt z. B. bei E. die Zunahme der Refraktion 59,09%, bei H. nur 34,09%, die Abnahme bei E. 9,09%, bei H. aber 40,91%.

Als Ergebnis seiner Zusammenstellung stellt F. folgende Sätze auf:

»I. bei jugendlichen Personen:

1. dass in der überwiegenden Mehrzahl aller Gesellschaftsklassen der Refraktionszustand stetig progressiv ist;

2. dass die Progression bei Myopie am meisten zu Tage tritt; dass sie bei E. bei Knaben ebenso stark, bei Mädchen in geringerem Grade bemerkbar; dass sie bei H. sicher vorkommt und wahrscheinlich häufig als ähnlich sich erweisen würde, wenn immer mittelst Atropin die Refraktion bestimmt wäre;

3. dass der Grad der Zunahme, abgesehen von sogenannten bösartigen M., meist 1,0—2,5 D. beträgt, zuweilen bis 4,5 D.;

4. dass andererseits jedoch auch stationäre Refraktion und selbst Abnahme derselben in der Jugend vorkommt;

5. dass verschiedene Refraktionsänderung auf beiden Augen häufig ist;

6. dass der Verlust eines Auges einen bestimmten Einfluss auf die Refraktionsveränderung nicht auszuüben scheint;

II. bei erwachsenen Personen:

1. dass die meisten Augen auf dem nach beendetem Wachstum bestehenden Refraktionszustande verharren;

2. dass Abnahme der Refraktion sehr häufig ist;

3. dass jedoch auch Zunahme der Refraktion bei allen Brechungszuständen vorkommt;

4. dass häufig Kataraktentwicklung mit Progression der Refraktion einhergehe;

5. dass ihr aber ein bestimmtes regelmässiges Einwirken auf die Refraktionszu- oder -abnahme nicht zuzuschreiben ist.«

Fieuzal (43) behandelte vom Jahr 1872 bis 1880 im ganzen 27 723 und von 1880, der Eröffnung der Clinique nationale, 60 242 Augenkranke. Im Jahr 1883 betrug die Zahl der Kranken 6946, im Jahre 1885 bereits 9332 und im Jahre 1887 war dieselbe auf 10 190 gestiegen. Im Jahre 1887 wurden 518 Kataraktextraktionen ausgeführt, in den vorausgegangenen 7 Jahren zusammen 2507.

Die Operationserfolge sind folgende: voller Erfolg 77,22 %, teilweiser 20,07 %, Misserfolg 2,71 %.

Die statistischen Daten des Berichtes der Clinique nationale für das Jahr 1887 sind in den Tabellen dieses Jahresberichtes vom Jahre 1887 verzeichnet.

Dem Bericht von Gosetti (48) ist zu entnehmen, dass im Jahre 1887 in die Augenklinik des Hospitals in Venedig 497 Kranke aufgenommen wurden. Ausserdem sind in dem Bericht verschiedene therapeutische Massnahmen bei einigen Krankheiten empfohlen; zum Schluss ist ein Fall von Pemphigus conjunctivae beschrieben.

Haltenhoff (50) machte bei 39 Staaroperationen 10mal die Extraktion ohne Iridektomie. Die Kapsel wurde gleich bei Ausführung des Schnittes gespalten. Die Resultate waren äusserst günstige.

Herrenheiser's (52) Bericht über die Blindeninstitute Prags enthält folgende Aufstellungen: die Gesamtzahl der in den beiden Blindeninstituten aufgenommenen Individuen beträgt 189. Davon mussten in dem Institute für jugendliche Blinde von 74 Zöglingen 6, in der Blindenanstalt von Klar von 115 Individuen 17 als nicht blind ausgeschieden werden. Hinsichtlich der Ursachen konnte fest-

gestellt werden, dass 16 an kongenitaler Blindheit litten, 70 waren durch idiopathische Augenerkrankungen (davon 46 durch Blenn. neonat.) erblindet, 16 durch Verletzungen und sympathische Ophthalmien, 70 nach Allgemeinerkrankungen, 4 aus unbekannten Ursachen. Von den jugendlichen Blinden hatten 27 % durch Variola das Sehvermögen verloren. Diese sämtlichen Pockenblinde waren nicht geimpft. Die Zahl der Blinden Böhmens betrug nach dem Berichte des Klar'schen Blindeninstitutes im Jahre 1884 im ganzen 3735 (2000 Männer 1735 Weiber), davon waren 7,63 % infolge von Variola erblindet.

Knapp (63) berichtet über 100 Kataraktextraktionen ohne Iridektomie, die er in tabellarischer Zusammenstellung namentlich aufführt. Von Operationszufällen werden verzeichnet: einmal Vorfall eines kleinen, peripheren Irisstückes, 5mal Glaskörperverlust. In 3 der letzteren wurde die Iris zurückgedrängt. Alle 5 heilten ohne Incarceration und erlangten gute Sehschärfe. An Wundkomplikationen kamen vor: Irisvorfall in 12 Fällen, einmal sekundäre Hornhauteiterung bei einem mit Cystitis und Diabetes behafteten Patienten. In 8 Fällen war die Iris mit der Narbe verlötet, doch erhielten alle 23 Patienten, bei denen Lageanomalien der Iris eintraten, mit Ausnahme des Falles von Vereiterung, gutes Sehvermögen. 20mal trat Iritis auf. Bei 54 Extrahierten musste nachträglich die Discission gemacht werden, doch wurde hiedurch auch eine sehr gute Sehschärfe erzielt. Die Resultate hinsichtlich derselben sind folgende: 96 % gute Erfolge, 3 % mässige Erfolge und 1 % Verlust. Bei 21 % der Fälle wurde volle Sehschärfe ($S = \frac{20}{20}$) erzielt. Verf. beschreibt sehr ausführlich sein Operationsverfahren sowie die Nachbehandlung und stellt am Schlusse Vergleiche an zwischen der einfachen und kombinierten Extraktion, indem er die Vorzüge und Nachteile der ersteren bespricht. Schliesslich stellt er noch die Indikationen für die Vornahme einer Iridektomie auf.

Nach dem Bericht von Ledda (65) wurden im Jahre 1887 in der Augenklinik der Universität Cagliari 32 Kataraktextraktionen ausgeführt.

In der Klinik von Magnus (69) wurden im letzten Jahre unter 4005 behandelten Patienten 444 Fälle von Myopie beobachtet, d. h. 11,08 % aller Augenkranken; davon entfielen 265, d. h. 14,19 % auf das männliche, 179, d. h. 8,37 % auf das weibliche Geschlecht.

Ueber die Vererbung der Myopie wurde Folgendes ermittelt:

Erblichkeit der Myopie liess sich nachweisen	in 190	Fällen	= 42,79%
Direkte Vererbungen von Eltern auf Kinder	» 158	»	= 35,75 »
Indir. Vererbung durch Belastung d. Familie	» 32	»	= 7,20 »

Die direkte Vererbung von Eltern auf Kinder ergab folgendes:

Der Vater vererbte die Myopie	in 88	Fällen	= 46,31%	aller Vererbungen
Die Mutter » » »	» 50	»	= 26,31 »	» »
Beide Eltern » » »	» 20	»	= 10,52 »	» »
Der Vater vererbte die Myopie auf den Sohn	in 59	Fällen	= 31,05%	a. V.
» » » » » » d. Tochter	» 29	»	= 15,26 »	» »
Die Mutter » » » den Sohn	» 21	»	= 11,05 »	» »
» » » » » » d. Tochter	» 29	»	= 15,26 »	» »

An den Augen der 444 Kurzsichtigen wurden folgende Komplikationen beobachtet:

Conus posticus	bei 157	Männern	und 127	Frauen	= 284	mal
Maculae corneae	» 21	»	» 27	»	= 48	»
Krankheiten der Macula lutea	» 13	»	» 25	»	= 38	»
Opacitates corporis vitrei	» 12	»	» 27	»	= 39	»
Strabismus divergens	» 15	»	» 13	»	= 28	»
Strabismus convergens	» 0	»	» 3	»	= 3	»
Sublatio retinae	» 13	»	» 2	»	= 15	»
Anisocoria (m. norm. Reaktion)	» 7	»	» 6	»	= 13	»
Nystagmus	» 4	»	» 5	»	= 9	»
Angeborene Anomalien bestehend in:	» 5	»	» 4	»	= 9	»
Coloboma maculae luteae	» 1	»	» 2	»	= 3	»
Cataracta congenita	» 1	»	» 1	»	= 2	»
Coloboma nervi optici	» 1	»	» 0	»	= 1	»
Pupillarmembran	» 2	»	» 0	»	= 2	»
Keratoconus pellucidus	» 0	»	» 1	»	= 1	»

Unter der Gesamtzahl der Augenerkrankungen waren 423, welche durch Allgemeinerkrankungen hervorgerufen waren, d. h. 10,56% aller Augenerkrankungen. Davon entfielen 176 = 9,40% auf die Männer und 247 = 11,54% auf die Frauen.

Der Prozentsatz, mit dem sich die verschiedenen Allgemein- resp. Organerkrankungen bei der Entstehung von Augenkrankheiten beteiligten, war folgender:

Skrofulose	in 341	Fällen	= 80,61%	d. beob. Allgemeinerkr.
Syphilis	» 15	»	= 3,54 »	» » »
Tabes	» 15	»	= 3,54 »	» » »
Diphtheritis	» 12	»	= 2,83 »	» » »

Cerebrum	in	12 Fällen	=	2,83% d. beob. Allgemeinerkr.
Diabetes	»	6 »	=	1,42 » » » »
Morbilli	»	5 »	=	1,18 » » » »
Albuminurie	»	4 »	=	0,94 » » » »
Anämie	»	4 »	=	0,94 » » » »
Magendarmkatarrh	»	2 »	=	0,47 » » » »
Bleiintoxikation	»	2 »	=	0,47 » » » »
Tabakintoxikation	»	1 »	=	0,23 » » » »
Typhus (Atrophia optici)	»	1 »	=	0,23 » » » »
Varicellen (Keratitis)	»	1 »	=	0,23 » » » ».
Scarlatina (Keratitis)	»	1 »	=	0,23 » » » »

In welcher Weise sich das Auge an den verschiedenen Körpererkrankungen beteiligt, ergibt sich aus folgender Zusammenstellung.

Skrophulose	125 Männer,	216 Frauen	= 341		
Conjunctivitis phlyctaen.	70 »	132 »	= 202	= 59,26%	aller skrophulösen Augenkrankheiten.
Keratitis superficialis	35 »	62 »	= 87	= 28,24 »	
Keratitis — Büschelform	12 »	12 »	= 24	= 7,05 »	
Keratitis recidiva	6 »	3 »	= 9	= 2,63 »	
Blepharitis ulcerosa	2 »	3 »	= 5	= 1,46 »	
Pannus	0 »	4 »	= 4	= 1,17 »	

Syphilis	10 Männer,	5 Frauen	= 15		
Iritis	8 »	1 »	= 9	= 60,00%	aller syphilit. Augenerkrankungen
Retinitis	0 »	2 »	= 2	= 13,33 »	
Chorioretinitis	1 »	1 »	= 2	= 13,33 »	
Augenmuskellähmung	1 »	0 »	= 1	= 6,66 »	
Keratitis	0 »	1 »	= 1	= 6,66 »	

Tabes	11 Männer,	4 Frauen	= 15		
Pupillenveränderungen	6 »	1 »	= 7	= 46,66%	aller tabet. Augenkr.
Atrophia nervi optici	2 »	3 »	= 5	= 33,33 »	
Lähmungen äuss. Augenmsk.	3 »	0 »	= 3	= 20,00 »	

Diphteritis (Akkomodationslähmung) 6 Männer, 6 Frauen = 12.

Cerebrum	9 Männer,	3 Frauen	= 12		
Lähmung äuss. Augenmusk.	2 »	1 »	= 3	= 25,00%	aller cerebralen Augenerkrankungen.
Neuritis	2 »	0 »	= 2	= 16,66 »	
Atrophia nervi optici	1 »	1 »	= 2	= 16,66 »	
Hemiopie	2 »	0 »	= 2	= 16,66 »	
Dyslexie	1 »	0 »	= 1	= 8,33 »	
Amblyopie	0 »	1 »	= 1	= 8,33 »	
Pupillenlähmung	1 »	0 »	= 1	= 8,33 »	

Diabetes	3 Männer,	4 Frauen	= 7	
Cataracta	2 »	1 »	= 3	= 42,85 % aller diabet. Augenerkr.
Akkomodationsinsuffizienz	1 »	2 »	= 3	= 42,85 » aller diabet. Augenerkr.
Lähmung äuss. Augenmuskeln	0 »	1 »	= 1	= 14,28 » aller diabet. Augenerkr.
Morbilli	3 Männer,	2 Frauen	= 5	
Keratitis	1 »	2 »	= 3	
Conjunctivitis	2 »	0 »	= 2	
Albuminurie (Retinitis)	2 Männer,	2 Frauen	= 4	
Anämie	1 Mann,	3 Frauen	= 4	
Flimmerscotom	0 »	3 »	= 3	
Retinalanästhesie	1 »	0 »	= 1	
Magendarmkatarrh (Keratomalacie)	1 Mann,	1 Frau	= 2	
Bleiintoxikation	2 Männer,	0 Frauen	= 2	
Neuritis	1 »	0 »	= 1	
Amaurosis transitoria	1 »	0 »	= 1	

Miles Miley (71) macht eine statistische Zusammenstellung der in den Jahren 1884—1886 im Londoner Hospital beobachteten Fälle von akuter oder chronischer Nierenerkrankung. Von 164 Kranken, deren Augenhintergrund untersucht worden war, zeigten 105 normale Verhältnisse; 8 hatten hier nicht in Betracht kommende Anomalien, während bei 51 Fällen die charakteristischen Veränderungen der Netzhaut konstatiert wurden. Von den 105 Patienten mit gesunden Augen starben 28, von den 51 an Retinitis albuminurica leidenden 27. Bei diesen letzteren war demnach die Mortalität doppelt so gross als bei den ersteren. Das Verhältnis des männlichen Geschlechtes zum weiblichen war bei 45 genauer registrierten 38 : 13; nur 2 Patienten waren unter 20 Jahren, 16 zwischen 40 und 50 Jahren. Von der Aufnahme des ersten Befundes an gerechnet, lebten die meisten Kranken nur noch höchstens 12 Monate, 2 nahezu 14 und 1 nahezu 18 Monate. Bei den Fällen, bei welchen der Beginn der Netzhauterkrankung beobachtet worden war, ergab die Berechnung der durchschnittlichen Lebensdauer nicht mehr als 6 Monate.

Aus diesen statistischen Erhebungen zieht Verf. folgende Schlüsse: die Netzhautveränderungen treten erst in einem späteren Stadium der Nierenerkrankung ein; 2. ihr Auftreten verschlimmert die Prognose; 3. die voraussichtliche Lebensdauer der Kranken lässt sich vom Eintritt der Netzhauterkrankung auf höchstens 18 Monate be-

rechnen; 4. ausgenommen sind vielleicht die Fälle von Retinitis album. bei Schwangeren. Es ist hier der Augenspiegelbefund für die Prognose von grosser Wichtigkeit.

Die Mitteilungen aus der St. Petèrsburger Augenheilanstalt (72) enthalten im 2. Bändchen eine Statistik der behandelten Krankheiten und ausgeführten Operationen. Darnach betrug die Zahl der Kranken im Jahre 1887 im ganzen 15 895, darunter 1170 stationäre. Im 2. und 3. Abschnitt ist eine ausführliche Statistik der von 1879 bis 1883 incl. in der Anstalt behandelten Kranken. In diesem Zeitraum betrug die Zahl der stationären Patienten 3784. Operationen wurden 4484 ausgeführt, und zwar 1584 an den Lidern, 848 an der Linse, davon waren 595 Extraktionen von Altersstar. Die Resultate dieser letzteren waren: 533mal voller Erfolg, 12mal mittlerer Erfolg und 50 Verluste (= 8,4%); ferner 149 Enukleationen, 2 Exenterationen, 2 Neurotomiae optico-ciliares, 99 Tenotomien.

Panas (76) hat in den letzten 3 Jahren 460 spontane, nicht traumatische Katarakte operiert. Hiebei kamen vor 23 Iriseinklemmungen = 5%, 2 Vereiterungen des Augapfels = 0,4%, 31mal ungenügende Sehschärfe = 6,7%, während vollkommene Sehschärfe bei 437 Fällen = 92% erreicht wurde. In 30 Fällen wurde teils sofort, teils nach der Operation die Iridektomie nötig. Unter den Operierten waren 10 Diabetiker, 4 mit Bright'scher Nierenkrankheit Behaftete, 2, die nach der Operation von Erysipelas faciei befallen wurden, 1, bei dem Pneumonie und 1, bei dem Rheumatismus articulorum acutus auftrat. Der Heilungsverlauf war übrigens auch bei diesen Patienten normal. P. gibt der Borsäurelösung den Vorzug vor der Sublimatlösung, da erstere ebensogut desinfiziert, aber nicht so stark reizt. Er injiciert nur einige Tropfen der Lösung, nicht eine ganze Spritze und warnt davor, die Flüssigkeit mit Gewalt einzusprizen, um die Kortikalreste zu entfernen. Diese Methode gestattet die Operation ohne Iridektomie auszuführen.

Rheindorf (83) hat die Resultate der von ihm in den letzten 7 Jahren ausgeführten Staroperationen, 273 an Zahl, zusammengestellt, nach 3 Perioden geordnet:

In der ersten Periode, wo die hygienischen Verhältnisse seiner Klinik noch schlechte waren, hatte er 10,6% Verluste bei nicht komplizierten Katarakten. In der 2. Periode, wo die hygienischen Verhältnisse bessere waren, betrugen die Verluste 7,4% (sämtlich unkomplizierte Fälle). In der 3. Periode, in der Sublimatlösung in

Anwendung kam, gingen die Verluste auf 2,33 % zurück. Diesen günstigen Erfolg setzt R. auf Rechnung des Sublimats. Derselbe operiert mit Glaskörperrhexis, wobei er zwar in 3 Fällen Netzhautablösung beobachtet hat, die er aber nicht aufgeben will, weil dadurch in den meisten Fällen die ebenfalls nicht ungefährliche Nachstaroperation erspart wird.

In der Augenheilanstalt von Rosmini (86) in Mailand wurden im Jahre 1887 500 klinische Kranke behandelt. Die Zahl der ausgeführten Operationen betrug 389, darunter 162 Iridektomien und 78 Kataraktextraktionen. Die Mehrzahl der letzteren wurde mit kleinem Lappenschnitte und ohne Iridektomie gemacht; sämtliche hatten vollen Erfolg. Ambulant wurden 3857 Patienten behandelt und an denselben 406 kleinere Operationen gemacht.

Nach dem 13. Jahresbericht der Kölner Augenheilanstalt für Arme (88) wurden im Jahre 1887 daselbst 4005 Patienten behandelt und 540 Operationen ausgeführt, darunter 57 Kataraktextraktionen und 57 Iridektomien.

Schön (90) geht bei seinen Untersuchungen über die Ursache des grauen Stars von der Ansicht aus, dass akkomodative Ueberanstrengung der Augen eine wichtige Rolle bei der Starbildung spiele und will hiefür den statistischen Nachweis erbringen. Von 5642 in den letzten Jahren behandelten Augen wurde bei 4030 die Sehprüfung und Augenspiegeluntersuchung ausgeführt. Diese Zahl bestimmter Augen ist der Statistik zu Grunde gelegt; darunter waren 441 Kataraktaugen. Auffallend ist die grosse Zahl von beginnendem Star schon in jungen Jahren. Der Prozentsatz nimmt stetig mit dem Lebensalter zu.

Tabelle I.

Verteilung der Kataraktaugen auf die bestimmten Augen der verschiedenen Lebensalter:

Lebensalter	bis 19	20—29	30—39	40—49	50—59	60—69	70 und mehr	Summe.
Bestimmte Augen	1213	898	590	613	428	210	78	4030
Kataraktöse	19	52	46	75	117	88	44	441
Procent	1,5	5,8	7,8	12,2	27,4	41,9	57,8	10,9

Das Geschlecht hat kaum einen Einfluss; 123 Männer zeigten 209 und 124 Frauen 232 kataraktöse Augen. Tabelle II gibt Rechen-

schaft über die Form der Katarakt und ihre Verteilung auf die verschiedenen Lebensalter. Bei 391 Augen ist Aequatorialkatarakt vorhanden, ausgedehntere Kortikalkatarakt kommt erst nach dem 50. Jahre, Kernsklerose erst nach dem 60. Jahre hinzu. Tabelle III bezieht sich auf die Verteilung dieser 391 Augen mit Aequatorialkatarakt auf die einzelnen Lebensalter.

Tabelle IV.

Verteilung der 441 Kataraktaugen auf die Refraktionszustände in verschiedenen Lebensaltern:

Lebensjahre	bis 19	20—29	30—39	40—49	50—59	60—69	70 und mehr	Summe.
Hypermetropie	2	13	14	19	34	36	9	127 = 30,7%
Astigmatismus	10	24	15	31	45	25	12	162 = 39,3 »
Emmetropie	2	4	11	13	17	12	4	63 = 15,2 »
Myopie $\frac{1}{50}$ u. $\frac{1}{48}$	2	3	1	2	6	1	0	15 = 3,6 »
Myopie $\frac{1}{42}$, $\frac{1}{40}$, $\frac{1}{30}$	0	0	0	1	1	2	0	4 = 1,0 »
Myopie > $\frac{1}{36}$	3	6	3	8	11	5	6	42 = 10,2 »
								413 = 100
Ausfall	0	2	2	1	3	7	13	28
Summe	19	52	46	75	117	88	44	441

Tabelle V.

Die Sehschärfe der 441 Kataraktaugen.

Lebensjahre	bis 19	20—29	30—39	40—49	50—59	60—69	70 und mehr	Summe.
S $\geqq$ 1	10	38	31	52	75	49	8	263 = 59,7%
S $\geqq \frac{1}{2}$	5	6	7	13	26	21	13	91 = 20,6 »
S < $\frac{1}{2}$	4	8	8	10	16	18	23	87 = 19,7 »
Summe	19	52	46	75	117	88	44	441 = 100,0 »

Von den 413 Augen mit bekannter Refraktion waren 40% astigmatisch, 30% hypermetropisch, 15% emmetropisch und 15% myopisch.

Tabelle VI gibt die Verteilung der Staraugen auf die beiden Astigmatismusarten. Bis zum 30. Jahre stellt der Astigmatismus die Hälfte der Starfälle. Unter den 18 Kataraktaugen 10jähriger Individuen sind 10 mit As, unter den 52 Staraugen 20jähriger 24 mit As. In den mittleren Lebensjahren sind etwa ¹/₃ der Kataraktaugen astigmatisch. Von den 88 Kataraktaugen 60jähriger Individuen hatten 25 As und 21 umgekehrten, von den 44 der 70jährigen 12 As und 10 umgekehrten. Dass die Katarakt selbst nicht den As hervorruft,

geht daraus hervor, dass von 413 Kataraktaugen 251 = 60% keinen As und 331 = 80% keinen umgekehrten As hatten.

Ein grosser Teil der Staraugen zeigt auch akkomodative Exkavation. Es hatten 89% derselben akkomodative Exkavation überhaupt, 63% hochgradige und randständige und 12 Augen gleichzeitig Glaukoma simplex oder subacutum. Diese letzteren hatten sämtlich gleichzeitig Aequatorialkatarakt.

Zum Schlusse gibt Verf. zur Erläuterung der Frage von der Vererbung und Häufigkeit des grauen Stares eine Zusammenstellung von 14 Fällen, wo bei Eltern oder Grosseltern und Kindern Star gefunden wurde unter gleichzeitiger Angabe der Refraktionsverhältnisse beider Teile und fasst dann die Ergebnisse seiner Untersuchungen in folgende Sätze zusammen:

»1) Der bisher als Cataracta senilis bezeichnete Prozess beginnt stets mit Aequatorialkatarakt mit feinen weissen Punkten und Strichen (nicht Spalten).

2) Kernsklerose kommt nie ohne Aequatorialkatarakt vor. Dagegen weist die Statistik 337 Augen von Aequatorialkatarakt ohne Kernsklerose auf. Letztere ist also unzweifelhaft sekundär.

3) Die Kernsklerose gesellt sich zur Aequatorialkatarakt erst nach dem 60. Jahre (2mal) und nach dem 70. Jahre (12mal).

4) Ueber die Hälfte (60%) haben noch normale Sehschärfe, wodurch Veränderungen im Zentrum der Linse ausgeschlossen werden.

5) Auch die vordere Kortikalkatarakt tritt zu der Aequatorialkatarakt häufiger erst nach dem 50. Lebensjahre.

6) Die Cataracta simplex ist nicht Alterserscheinung, sondern kommt schon in ihren Anfängen häufig bei jungen Leuten von 20 und 30 Jahren vor. Die Bezeichnung senilis ist daher fallen zu lassen und an der deren Stelle simplex zu setzen.

7) Drei Viertel sämtlicher Staraugen sind hypermetropisch oder astigmatisch.

8) Die Aequatorialkatarakt beginnt meistens im horizontalen Meridian.

9) Die makroskopisch sichtbaren Punkte und Streifen entsprechen genau dem Ansatze der vorderen und mittleren Zonulafasern und markieren denselben gewissermassen.

10) Die mikroskopischen Veränderungen sind ebenfalls um den Fuss dieser Fasern geordnet.«

Schreiber (91) fügt seinem 6. Jahresbericht eine kleine Abhandlung »über Thränensackexstirpation« an, worin er Indikationen

und Operationstechnik bespricht. Von 96 Thränensackexstirpationen, die er in den letzten 6 Jahren ausführte, entfallen 76 auf das weibliche, 20 auf das männliche Geschlecht. 38 waren bedingt durch unkomplizierte Ektasie. Die Heilungsdauer dieser schwankte zwischen 4 und 8 Tagen. Bei acht wegen chronischer Dakryocystoblennorrhöe ausgeführten Exstirpationen betrug die Heilungsdauer 3—8 Tage. 9 Exstirpationen bei Thränensackfistel ohne phlegmonöse Entzündung beanspruchten 6,1 Tag Heilungsdauer, während 17 Exstirpationen, welche wegen phlegmonöser Entzündung der Thränensackgegend und Fistelbildung ausgeführt wurden, durchschnittlich 11,3 Tage zur Ausheilung gebrauchten. Am langsamsten heilten aus 5 Exstirpationen ektatischer Thränensäcke, die mit nekrotischen Knochenprozessen kompliziert waren. Ihre durchschnittliche Heilungsdauer betrug 18,6 Tage. 16mal wurde die Operation ausgeführt wegen Dakryocystitis bei Ulcus corneae serpens. In allen 16 Fällen blieben die Augen erhalten. Im Durchschnitt betrug die Zahl der zur Ausheilung nötigen Tage 18,7. Ausserdem wurde zweimal die Exstirpation wegen Polypenbildung im Thränensack gemacht, der letzte Fall betraf einen 4jährigen Knaben mit angeborener Thränensackblennorrhöe. Der kosmetische Effekt war bei allen Operierten schon nach wenigen Wochen ein vorzüglicher.

Scimemi (93) in Palermo berichtet über ophthalmometrische Messungen, die er an 146 wegen Star operierten Augen angestellt hat. Nach dem Ergebnis dieser Untersuchungen kommt der Cornealastigmatismus nach Extraktion teils durch Krümmungszunahme im horizontalen Meridian, teils durch Abflachung im vertikalen Meridian zustande. Die Ursache dieser Krümmungsveränderungen erblickt Sc. in dem Druck der Mm. recti, der auch häufig die Verschiebung des Cornealwundrandes nach vorn bewirke.

Serebrennikowa (94) berichtet über ein zweites Hundert Starextraktionen, die im Perm'schen Gouvernementsspital ausgeführt wurden. Von diesen hundert Katarakten waren 78 senile, 14 kongenitale, 5 traumatische und 5 konsekutive. Hinsichtlich der Operationsmethode wurden 5 nach Weber, 12 nach Daviel, 2 nach Katzaurow, 72 nach v. Gräfe und 7 mit einfacher Linearextraktion behandelt. Die Spaltung der Linsenkapsel geschieht während der Schnittführung mit dem Starmesser. Die Resultate gestalten sich folgendermassen: 73mal $S > \frac{1}{10}$, 23mal $S < \frac{1}{10}$, 2mal Finger in nächster Nähe, 2mal $S = 0$. In einem Fall ging das Auge durch Panophthalmie verloren.

Da die Augenklinik der Universität Krakau (99), welche nur 24 Betten besitzt, sich als ungenügend erwies, wurde eine Abteilung des St. Lazarusspitales für Augenkranke eingerichtet und unter die Direktion von Prof. Rydel gestellt. Ueber diese Abteilung erstattet Sroczynski Bericht. Die Zahl der im Studienjahr 1887/88 aufgenommenen Kranken betrug 181. Zum Schluss beschreibt Verf. einige interessante Fälle.

Tockus (103) beschreibt 8 in der Strassburger Univers.-Augenklinik unter 30,000 Augenkranken beobachtete Fälle von Irideremia totalis. Einer derselben wurde schon im Jahre 1832 von Prof. Stöber beschrieben und kam nach 56 Jahren neuerdings zur Beobachtung, ohne indes hinsichtlich des Sehvermögens etc. wesentliche Abweichungen gegen früher zu bieten. Aus der Betrachtung der zusammengestellten Litteratur kommt Verfasser zu dem Schlusse, dass die Heredität eine grosse Rolle bei dieser Anomalie spiele. Unter 56 Fällen, die mit Ausnahme von zweien doppelseitige Irideremie zeigten, konnte bei 37 Erblichkeit des Leidens festgestellt werden; diese letzteren betrafen 11 Familien, bei deren einer Gutbier die Vererbung durch 4 Generationen beobachtet hat. Von Komplikationen sind Linsentrübungen fast regelmässig vorhanden, oft auch Hornhauttrübungen, seltener sind Glaskörpertrübungen, Luxation der Linse, Exkavation der Papille. Mit Mikrophthalmus und Netzhautablösung waren je 3, mit Ptosis und persistierender Arteria hyaloidea je 2 kompliziert. Die Ciliarfortsätze sind wegen bedeutender Kleinheit kaum wahrnehmbar.

Dem Bericht von Truc (111) und Masmejean (111) zuzufolge wurden in der Augenklinik der med. Fakultät zu Montpellier vom 1. Juli 1887 bis 1. Juli 1888 im Ganzen 1053 Kranke behandelt und 217 Operationen gemacht. Die hauptsächlichsten waren: 58 Kataraktextraktionen (volle Erfolge 42, mittlere 12, Verluste 2); 22 Iridektomien, 11 Enukleationen, 2 Exenterationen.

In der Vereeniging voor Minvermogende Ooglijders te Rotterdam (112) wurden im Jahre 1888 u. a. 225 Personen mit mehr oder minder ernstlichen Verletzungen behandelt (siehe auch Tabellen). Verbrennung durch Kalk kam 18mal, Verbrennung durch Wärme 17mal vor. 7mal war ein Fremdkörper ins Innere des Auges eingedrungen, in 25 Fällen waren mehrere wichtige Teile zugleich verletzt. Ferner kamen 17 Fälle von Verletzungen der Augenlider und 141 Fälle von Beschädigung der Hornhaut, darunter 40 ernstliche, zur Behandlung.

Weidmann (113) bringt eine statistische Zusammenstellung

der in den letzten 10 Jahren in der Univ.-Augenklinik zu Zürich und in der Privatpraxis von Prof. Haab zur Behandlung gekommenen Verletzungen des Auges durch Fremdkörper. Die ersteren betreffen 18,513 Kranke mit 1322 Fremdkörperverletzungen = 53,84 % sämtlicher Verletzungen = 7,14 % sämtlicher Krankheiten; letztere beziehen sich auf 11,487 Kranke mit 440 Fremdkörperverletzungen = 63,86 % sämtlicher Verletzungen = 3,83% sämtlicher Krankheiten; im ganzen 30,000 Kranke mit 1762 Fremdkörperverletzungen = 56,04% sämtlicher Verletzungen = 5,87 % sämtlicher Krankheiten.

In der Konjunktiva	sassen	16,91 %	sämtlicher	Fremdkörper	
» » Cornea	»	74,68 »	»	»	
		(rechts u. links ziemlich gleich häufig)			
» » Sklera	»	0,454%	sämtlicher	Fremdkörper	
» » vorderen Kammer	»	0,397 »	»	»	
» » Iris	»	0,56 »	»	»	
» » Linse	»	0,737 »	»	»	
im Glaskörper	»	6,015 »	»	»	
in der Retina	»	0,17 »	»	»	

Die in die Iris am häufigsten eindringenden Fremdkörper sind Eisensplitter, ebenso auch die in die Linse gelangenden; dieselben dringen meist durch die Cornea. Die rechte Linse ist häufiger betroffen als die linke, Männer erleiden weit häufiger Linsenverletzungen als Frauen. Es erfolgt in allen Fällen Katarakt, ausserdem oft sofort oder später heftige Iritis oder Cyklitis, wenn der Fremdkörper Infectionsträger war. Auch von in den Glaskörper eindringenden Fremdkörpern wird das männliche Geschlecht viel häufiger betroffen als das weibliche. Hier sind verzeichnet 74,35 % Eisensplitter, 25,65 % andere Körper. Von den 58 in den Glaskörper eingedrungenen Eisensplittern rührten 28 von eisernen, zum Bebauen des Bodens verwendeten Hacken her und von diesen hatten 24 = 85,71 % Verlust des Auges zur Folge. Von den übrigen 50 Fällen von Fremdkörpern im Glaskörper führten 35 = 70 % zum Verlust des Auges. In keinem einzigen Falle ging infolge der in Konjunktiva, Cornea, Sklera, vordere Kammer oder Iris eingedrungenen Fremdkörper das Auge verloren. Bei den Linsen-Fremdkörpern betrug der Verlust 30,76 %, bei den in den Glaskörper gedrungenen 71,69 % und den Hackensplittern 85,71 %. Bei letzteren ist die erhöhte Infektionsgefahr wohl bedingt durch die von Mikroorganismen beladene anhaftende Erde. — Als Beweis, dass der Glaskörper manchmal eine auffallende Toleranz gegen eingedrungene Fremdkörper zeigt, führt

Verf. einen Fall an, bei dem ein Kupfersplitter 4½ Jahre lang im Auge verweilte, ohne dass irgendwelche Entzündungserscheinungen auftraten, das Sehvermögen betrug ⅓. In einem anderen Falle wurde ein Kupfersplitter mit der Pinzette aus dem Glaskörper extrahiert, ohne dass eine Reaktion eintrat und wobei das Sehvermögen vollständig erhalten blieb.

Die Prognose der ins Augeninnere eingedrungenen Fremdkörper hat sich infolge der neuen Behandlungsmethoden gebessert. Während von 1877—1880 auf 24 Fälle 100 % Verluste kamen, betrugen die letzteren infolge der Anwendung des Magneten und der Antisepsis von 1883—1886 nur mehr 63,15 %.

Im Anhang an seinen 10. Jahresbericht erklärt Wicherkiewicz (114) den Umstand, dass unter den verzeichneten Krankheiten 2245 Bindehauterkrankungen vorkommen, durch die hohe Zahl der Trachomfälle, die im Jahre 1887 1028 betrug. Ausserdem giebt er noch hygienische und ärztliche Notizen, Kasuistik und Anmerkungen zu den von ihm ausgeführten Operationen.

[Unter 36702 Wehrpflichtigen erster Klasse wurden bei der Aushebung in Schweden nach der Mitteilung von Edholm (35a) 18,96 % für untauglich erklärt, darunter 8,27 % wegen Gesichtsfehler. Unter 2772 Wehrpflichtigen der 2. bis 5. Klasse wurden 7,44 % wegen Gesichtsfehler zurückgewiesen.

Aus der Darstellung des Feldsanitätswesens der russischen Armee im Kriege 1877—78 von Derblich (31a) ist hervorzuheben, dass im ganzen 206,662 Mann evakuiert wurden, von welchen 14,54 % verwundet und 85,46 % krank waren. Unter den Krankheiten waren die Augenerkrankungen mit 1,35 % vertreten. Michel.]

Untersuchungsmethoden des Auges.

Referent: Privatdocent Dr. **Schön** in Leipzig.

a) Allgemeines. Sehschärfe. Sehproben. Brillen.

1) Barthélemy, A. J. C., L'examen de la vision devant les conseils de revision et de reforme dans la marine et l'armée et devant les commissions de chemins fer. Av. 17 fig. et 3 pl. Paris, Baillière et fils.

2) Bastien, Examen de la vision pour le service de la marine. Thèse de Montpellier.
3) Bjerrum, Bemärkninger om formindskelse af synsstyrken samt kliniske iogttagelser angaaende forholpet mellem synstyrke, klarhedssans og farbesans. (Bemerkungen über Verminderung der Sehschärfe nebst klinischen Beobachtungen über das Verhältnis zwischen Sehschärfe, Lichtsinn und Farbensinn.) Nord. oftalm. tidsskr. I. p. 95.
4) Browning, Ours eyes and how to preserve them from infancy to old age with special information about spectacles. London. 1887.
5) Burnett, Models exhibiting refraction by cylinders. Transact. of the americ. soc. p. 112 und Americ. Journ. of Ophth. p. 210.
6) Cuignet, Dés régles a suivre pour le choix des verres correcteurs des amétropes. Recueil d'Opht. p. 65.
7) Culbertson, H., On the influence of the removal of the punctum proximum and greater correction with convex glasses in hyperopia. Americ. Journ. of Ophth. p. 75.
8) Cure, Albert, Contribution à la photométrie scolaire. Paris, 1887. J. B. Ballière et fils. 47 p.
9) Czermak, W., Allgemeine Semiotik und Diagnostik der Augenerkrankungen. Wien, C. Gerold's Sohn.
10) Dabney, S. G., On the hydrobromate of homatropia as a mydriatic for determining errors of refraction. New-York Med. Record. XXXIV. p. 290
11) Dickson Bruns, On the use of mydriatics in determining error of refraction and the correction of the whole error so determined. Americ. Journ. of Ophth. p. 149.
12) Doijer, D., De brillenkwestie. Feestbundel, Donders' Jubiléum. Amsterdam. p. 60.
13) Fano, Diagnostic différentiel de l'amblyopie et des troubles de la réfraction. Journ. d'oculist. Nr. 184. p. 172.
14) Fayrer, F., Regulations as to defects of vision which disqualify candidates for admission into the civil or military government services. 2. ed. London 1887. J. & A. Churchill. 23 p.
15) Feuer, N., Die Augenuntersuchung der Wehrpflichtigen. Der Militärarzt. Nr. 13, 14, 15.
16) — A vékötelesek szemvisgálátáról. (Augenuntersuchungen von Rekruten.) Honvédovvos. Budapest. I. 2. p. 13 und Pest. med.-chir. Presse. XXIV. p. 832.
17) Fick, A. E., Eine Kontaktbrille. Arch. f. Augenheilk. XVIII. S. 279.
18) Fränkel, G., Die Wirkung der Cylinderlinsen, veranschaulicht durch stereoskopische Darstellung des Strahlenganges. Wiesbaden, J. F. Bergmann.
18a) Gallenga, C., Dimostrazione pratica dell' azione secondaria delle lenti convesse. Rassegna di scienze med. III. Nr. 6.
19) Gould, G. M., A new style of bi-focal lenses. Med. and Surgic. Report. Phila. XIX. p. 545.
20) Govi, Nuovo metodo per costruire e calcolare il luogo la situazione e la grandezza delle imagini date dalle lenti o dai sistemi ottici complessi. Atti della Acad. dei Lincei.

21) Jackson, Fitting spectacle frames to the face. Americ. Journ. of Ophth. p. 50.
22) — Meridional astigmatism. (Americ. ophth. soc.) Ibid. p. 310.
23) Imbert, A., Les anomalies de la vision. Paris, Baillière et fils.
24) — De l'acuité visuelle. [Extr.] Gaz. hebd. d. scienc. méd. de Montpel. X. p. 217.
25) Knapp, H., Die Meridianbezeichnung beim Verschreiben von Cylinderlinsen. Bericht des VII. internationalen Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 423.
26) Macnamara, C., The standard of vision required by government for officers entering the civil or military services. Westminst. Hosp. Reports. London. III. p. 75.
27) Mendoza, Sur la notation de l'astigmatisme. Recueil d'Opht. p. 539.
28) Nelson, E. M., A new eye-piece. Journ. of the Royal Microscopical Society. 1887. Part. 6. p. 298.
29) Netolicka, E., Auge und Brille. Vom physikal. und hygienischen Standpunkte für weite Kreise dargestellt. Wien. 141 S.
30) Oscroft Tansley, J., A new instrument for demonstrating refraction. (Americ. ophth. soc.) Americ. Journ. of Ophth. p. 311.
31) Parinaud, Echelle optométrique. Acuité visuelle, perception de la lumière et des couleurs. Paris. Roulot, éditeur.
32) Pedrazzoli, Presentatione di un apparecchio schematico per la dimostrazione della refrazione statica. Annali di Ottalm. XVIII. p. 252. (Demonstrationsapparat der statischen Refraktion des Auges zu Unterrichtszwecken.)
33) Prentice, Dioptric formulae for combined cylindrical lenses applicable for all angular deviation of their axes. New-York.
34) Rudall, J. F., Government responsibilities in regard to sight-testing for land and sea service. Transact. Intercolon. med. Cong. Australas. 1887. Adelaide. I. p. 267.
35) Savage, G. C., The harmonious non-symmetrical action of the oblique muscles explains binocular astigmatism. Americ. Journ. of Ophth. p. 245.
36) Snellen, Optotypi ad visum determinandum secundum formulam $v = \frac{d}{D}$. Ed. 9. Utrecht. (Berlin, Peters.) Feestbundel, Donders' Jubiléum.
37) Titow, G., Ueber Sehschärfe bei Refraktionsanomalien. (Ob ostrote srenja pri anomalijach refraktzii.) Westnik ophth. V. 6. p. 477.
38) Truc, H., Examen des maladies en oculistique. Montpellier médic. Nr. 11.
39) Zehender, W. v., Zwei Bemerkungen zur Brillenfrage. (Vorläufige Mitteilung.) Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 393.

[Gallenga (18a) sucht durch ein einfaches optisches Experiment die Thatsache zu erhärten, dass Konvexlinsen nur dann durch Entfernung vom Auge eine stärkere Brechkraft verlangen, wenn es sich um höchstgradige Hypermetropie (Aphakie) handelt, nicht aber bei gewöhnlicher Presbyopie, wie dies schon Landolt im Traité d'ophthalmologie (III. p. 357) weitläufig auseinandergesetzt hat. Brettauer.]

Cuignet (6) bespricht in ausführlicher Weise die Regeln für

die Brillenwahl. Etwas wesentlich Neues ist daraus nicht zu entnehmen. Verf. will bei gutem Akkommodationsvermögen die Myopie auch für die Nähe ganz korrigieren, und im gleichen Falle Hypermetropie nur so weit, als die Akkommodation dieselbe nicht auszugleichen vermag, zwei Grundsätze, welchen Ref. nicht beistimmt.

Parinaud (31) hat Sehprobentafeln angegeben, welche auch farbige und graue Töne enthalten zur Prüfung der Farbenempfindung und des Lichtsinnes.

Govi (20) giebt neue Kardinalpunkte an für die Berechnung der Bilder in optischen Systemen, welche aus beliebig brechenden Medien mit sphärischen centrierten Grenzflächen bestehen. Die Kardinalpunkte werden bestimmt durch die Krümmungscentren der ersten und letzten brechenden Fläche und deren Bilder, entworfen durch die übrigen brechenden Flächen. Für den gewöhnlichen Fall dreier durch zwei Flächen abgegrenzter Medien sucht man zuerst den konjugierten Bildpunkt q des Krümmungsmittelpunktes c der ersten Fläche in Bezug auf die zweite Fläche, dann den q_1 des Krümmungsmittelpunktes c_1 der zweiten Fläche bezüglich der ersten. Verf. nennt diese beiden Bildpunkte der Krümmungscentren centrische Punkte.

Das Bild eines ausserhalb der Axe gelegenen Punktes zu konstruieren ist nun sehr einfach. Man zieht von dem gegebenen Punkte einen Strahl zum Krümmungsmittelpunkte der ersten Fläche und von dem Ort, wo diese Gerade die zweite Fläche schneidet, einen Strahl durch den ersten centrischen Punkt (den Bildpunkt des Krümmungsmittelpunktes des zweiten Fläche). Dies ist die Austrittsrichtung des ersten Strahles. Den zweiten Strahl zieht man vom gegebenen Punkt zum zweiten centrischen Punkte (Bildpunkt des Krümmungsmittelpunktes der zweiten Fläche durch die erste Fläche) und verbindet seinen Schnittpunkt mit der ersten Fläche mit deren Krümmungsmittelpunkt, wodurch man die Austrittsrichtung des zweiten Strahles erhält. Der Schnittpunkt beider ist der gesuchte Bildpunkt. Die Fusspunkte der von diesen konjugierten Punkten auf die Axe gefällten Perpendikel sind zwei auf der Axe gelegene konjugierte Punkte. Um den Hauptbrennkunkt zu finden, zieht man einen Strahl nach dem Mittelpunkt der ersten Fläche und von seinem Schnittpunkt mit der zweiten Fläche den austretenden Strahl durch den Bildpunkt des Krümmungsmittelpunktes der ersten Fläche, entworfen von der zweiten, — einen zweiten parallelen Strahl durch den Bildpunkt des Krümmungsmittelpunktes der zweiten Fläche — entworfen durch die erste und von seinem Schnittpunkt mit der ersten Fläche den austretenden

Strahl durch den Krümmungsmittelpunkt der zweiten Fläche. Der vom Schnittpunkt der beiden austretenden Strahlen auf die Axe gefällte Perpendikel bestimmt den einen Hauptbrennpunkt. Bezeichnet man die Krümmungsradien mit r und r_1, die Entfernungen der centrischen Punkte von den Flächen durch welche sie entworfen sind mit χ und χ_1, endlich die Entfernungen der Hauptbrennpunkte P und P_1. von den centrischen Punkten Pq_1 mit F_1 und P_1q mit F, so erhält man, wenn man über Pc ein rechtwinkliges Dreieck mit dem Scheitel des R Winkels über q_1 und über c_1P_1 ein solches, dessen Scheitel über q liegt, errichtet, leicht die Gleichung $\frac{F}{F_1} = \frac{r_1 + \chi}{r + \chi_1}$.

Handelt es sich um mehrere Medien, so verfährt man in ganz analoger Weise. Es werden die Bilder des Krümmungsmittelpunktes der ersten Fläche bis zu dem von der letzten Fläche entworfenen verfolgt, welcher der centrische Punkt jenes Krümmungsmittelpunktes ist. Ebenso wird in umgekehrter Richtung verfahren.

Mendoza (27) bespricht die verschiedenen Aufzeichnungsweisen des Astigmatismus. Er selbst ist Anhänger derjenigen, welche symmetrisch zur Medianebene des Körpers von oben nasalwärts herum, vom Kranken aus gesehen, aufzeichnen will. Um die Aufzeichnung der Ophthalmometermessung mit derjenigen am Snellen'schen Zifferblatt in Einklang zu bringen, soll das Ophthalmometer ebenfalls ein solches Zifferblatt erhalten mit Stunden-, aber ohne Grad-Zahlen. Diese Stundenzahlen werden in, für jedes Auge mit umgekehrt orientierten Zifferblättern versehene, Schemata eingetragen, welche nun unmittelbar mit den durch subjektive Prüfung am Snellen'schen Zifferblatt gewonnenen Werten verglichen werden können. Verf. tadelt mit Recht an dem asymmetrischen Vorschlag der französischen Kommission, dass die Gradzeichnung der Brillen einen anderen Ausgangspunkt hat, als die der anderen Apparate. Die zur Medianebene jedes Auges symmetrische Bezeichnung ist nicht so einfach wie die zur Medianebene des Körpers. (Ref. glaubt, dass das Hervortreten der Symmetrie keine praktische Bedeutung hat und dass die Aufzeichnung der deutlich gesehenen Linie am Zifferblatt die Sache unnötig kompliziert. Es genügt, den stärksten brechenden Meridian nach der Ophthalmometermessung und die Axe des Cylinderglases anzumerken. Am einfachsten scheint es zu sein, vom Arzt aus gesehen, an Ophthalmometer und Brille vom linken Ende des horizontalen Meridians unten herum an beiden Augen zu zählen.)

Knapp (25) unterscheidet bezüglich der Meridianbezeichnung beim Verschreiben von Cylinderlinsen drei Systeme:

1. das französische, von Javal eingeführte, geht vom Ophthalmometer aus und giebt die Lage des am stärksten brechenden Meridians an. Liegt derselbe z. B. auf beiden Augen mit dem oberen Ende um 15° temporalwärts geneigt, so schreibt man

165° 15°

Die erste Zahl links gilt für das linke Auge. Es wird auf beiden Augen vom oberen Ende der Senkrechten, vom Beobachter aus gesehen, im Sinne des Uhrzeigers gezählt. Diese Gradzahlen bezeichnen also gleichzeitig die Lage der Axe des korrigierenden Konvexcylinders. Es folgt die Angabe des Betrages in Dioptrien, um welchen die Brechung in den beiden Hauptmeridianen von einander abweicht: $\mp$xD und endlich die Angaben des sphärischen Glases in Dioptrien, welches mit dem Konvexcylinder zu verbinden ist. Verf. glaubt jedoch, dass auch in Zukunft die subjektive, nicht die objektive Prüfung für die Bezeichnung des Astigmatismus massgebend sein sollte.

2. Die amerikanische Bezeichnungsweise ist die von Helmholtz entlehnte. Man bezeichnet von der linken Seite eines jeden Auges oben herum.

3. Die deutsch-englische ist die symmetrische. Sie beginnt entweder in der vertikalen oben, geht nach rechts und links bis 90° und schreibt daneben nasal- und temporalwärts. Oder sie beginnt am nasalen Ende des horizontalen Meridians und geht oben herum. Verf. zieht die symmetrische Aufzeichnungsweise vor, weil die beiden Meridiane meistens symmetrisch liegen und weil es dabei gleichgiltig ist, von welcher Seite, ob vom Beobachter oder Kranken aus, die Brille angesehen wird.

Savage (35) glaubt gefunden zu haben, dass, wenn in astigmatischen Augen der beste Meridian nicht senkrecht, sondern beiderseits etwas von der Senkrechten abweichend und zwar identisch nach derselben Seite liegt, dann sich unwillkürlich die Gewohnheit einstellt, beide Augen, und zwar das eine durch den Obliquus superior, das andere durch den Obliquus inferior so zu rollen, dass die besten Meridiane senkrecht zu stehen kommen, eine Gewohnheit, welche nach Korrektion noch eine Weile bleibt und erst allmählich verschwindet. (Gegen diese Ansicht spricht, dass die vertikalen Meridiane durch die Identität der Netzhäute bestimmt sind.)

Zehender (39) bespricht erstens die Möglichkeit, durch schräg gestellte Gläser Astigmatismus zu korrigieren und zweitens diejenige,

dass durch unrichtig gestellte dynamischer Astigmatismus erzeugt werde. Stehen bei Arbeiten in der Nähe die Gläser in einer Ebene, so durchsetzen die Strahlen die Linsen schräg z. B. für einen
in 30 cm Entfern. gelegenen Fixierpunkt unter einem Winkel v. 5°— 6°
» 20 » » » » » » » » 8°— 9°
» 15 » » » » » » » » 10°—12°
Eine Drehung von 5° genügt bei einem Glase von 3 Dioptrien schon, das Bild undeutlich zu machen und könnte zu astigmatischer Akkommodation verleiten.

Pedrazzoli's (32) bewegliches Modell zur Darstellung des Strahlenganges bei verschiedenen Refraktionszuständen besteht aus zwei Teilen, einem festen, welcher dem vorderen Augenabschnitt entspricht und einem hinteren beweglichen, welcher sich nähern und entfernen lässt und so den Ort der Netzhaut bei Myopie und Emmetropie und Hypermetropie wiedergiebt. Die Strahlen werden durch Drähte versinnlicht. Durch einen Mechanismus verschiebt sich gleichzeitig mit der Netzhaut der konjugierte Fernpunkt in entsprechender Weise, so dass man immer die jeder Entfernung des Fernpunktes zugehörige Verkürzung oder Verlängerung der Augenaxe unmittelbar ablesen kann.

Burnett (5) zeigte Drahtmodelle von dem Strahlenverlauf in zwei Cylinderlinsen, deren Axen in verschiedenen Winkeln zu einander gekreuzt sind.

Fränkel (18) giebt auf acht stereoskopischen Tafeln Darstellungen des Strahlenverlaufs in Cylinderlinsen allein und in solchen verbunden mit sphärischen Gläsern. Die Zeichnungen sind sehr genau und geben gute Bilder. (Ref. hat die astigmatische Brechung überhaupt schon in stereoskopischer Form in seinen Beiträgen zur Dioptrik mit Hilfe der Photographie zur Darstellung gebracht.)

Fick's (17) Kontaktbrille besteht aus einer Glaskornea von 8,0 mm Krümmungsradius, welche mit einer Basis von 7 mm Radius auf der Glassklera sitzt, die letztere ist 3 mm breit und entspricht einer Kugel von 15 mm Krümmungsradius. Die Glascornea ist parallel randig, aussen und innen geschliffen und poliert; desgleichen ist der freie Rand der Glassklera geschliffen und poliert; Gewicht einer Kontaktbrille etwa 0.5 gr. Die Brille eignet sich zur Korrektion irregulären Astigmatismus und klebt an der Hornhaut. Der Zwischenraum wird mit 2% Traubenzuckerlösung gefüllt. Die Brille wird mehrere Stunden ohne Unbequemlichkeit vertragen. Teilweise ge-

schwärzt kann man sie auch bei grossen künstlichen Pupillen verwenden. Auch für kosmetische Zwecke ist sie brauchbar.

---

b) Optometer. Ophthalmometer. Keratoscop. Astigmometer.

1) Anweisung für den Gebrauch des von Dr. Engelhard konstruierten und patentierten monokulären und binokulären Optometers. (Bestimmung der Refraktion, des Astigmatismus und des Strabismus.) Zu beziehen durch Schulz und Bartels, optische Industrie-Anstalt zu Rathenow.
2) Burnett, Swan M., An analysis of 576 cases of the refraction of healthy human corneae, examined with the Ophthalmometer of Javal and Schiötz. (Americ. ophth. soc.) Americ. Journ. of Ophth. p. 199.
3) Culbertson, An alleged defect of the prisoptometer. Ibid. p. 317.
4) Harchek, A., Optometer und Apparat zum Messen der Brennweiten und zum Zentrieren optischer Linsen. Breslauer ärztl. Ztschr. X. S. 139.
5) Javal, Ueber Ophthalmometrie. Bericht des VII. internat. Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 25. S. Ber. 1881. S. 191.
6) — Ophthalmometer. (Soc. franç. d'Opht.) Recueil d'Opht. p. 315.
7) Leroy, C. J. A. et R. Dubois, Un nouvel ophtalmomètre pratique. Annal. d'Oculist. T. XCIX. p. 123.
8) — Méthode pour déterminer par l'ophtalmomètre l'astigmatisme cornéen. Revue génerale d'Opht. p. 150.
9) — Nouvel ophtalmomètre. (Soc. franç. d'Opht. VI.) Arch. d'Opht. VIII. p. 280.
10) — Sur le forme de la cornée humaine normale. Compt. rend. hebd. de l'Acad. des scienc. de Paris. T. XVII. Nr. 18. p. 696.
11) Noyes, On astigmatism. Americ. Journ. of Opht. p. 301.
12) Roe, A. L., A new method of testing the refraction of the eye. Lancet. I. p. 417.
13) Tscherning, M., Bidrag til det menneskelige öjes dioptrik. (Beiträge zur Dioptrik des menschlichen Auges.) Nord. oftalm. tidsskr. I. p. 53.
14) — Étude sur la position du cristallin de l'oeil humain. Compt. rend. 106. p. 1183.
15) — Le centrage de l'oeil humain. Ibid. p. 1689.
16) — Ophthalmometer. (Soc. franç. d'Opht.) Recueil d'Opht. p. 315.
17) Talacios, Jose, Un optofocometro. Guanajuato, 1887, F. Loreto. 63 p.
18) Ward A. Holden, A new optometer for determining all errors of refraction. Bericht des VII. internationalen Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 439.

Die Anweisung für den Gebrauch (1) des Engelhard'schen Optometers ist weniger für Ophthalmologen bestimmt. Der Optometer selbst bietet nichts Neues; es ist ein an einem Gestell vereinigter Brillenkasten. Die Sehproben werden in einem 10 m entfernten Spiegel gespiegelt. Die Brillengläser werden in zwei um eine Axe

drehbaren Scheiben vor dem Auge vorübergeführt, so dass — die eine enthält Cylindergläser — Cylindergläser und sphärische kombiniert werden können. Doch scheint keine Vorrichtung vorhanden zu sein, um sämtlichen Cylindergläsern die gewünschte Axenstellung zu geben. Man muss jedes Glas einzeln drehen.

Culbertson (3) ist hinsichtlich seines Prisoptometers (s. Ber. 1884. S. 219) der Einwurf gemacht worden, die Korrektionslinse müsse zwischen Prisma und untersuchtem Auge angebracht werden. Verf. glaubt nachweisen zu können, dass der Ort der Linse, ob auf der einen oder anderen Seite des Prisma's, ohne Einfluss auf das Ergebnis sei. (Ein Irrtum in den beiden Zeichnungen macht die Darstellung schwer verständlich.)

Roe (12) führt vor dem Auge des Untersuchten, welches nach einem entfernten Gegenstande sieht, einen Schirm mit einer Oeffnung von 2 mm Durchmesser schnell vorbei, zuerst in wagerechter, dann in senkrechter Richtung und lässt sich angeben, wie der Gegenstand sich zu bewegen scheint. Dem Schirm gleichgerichtete Bewegung bedeutet Kurzsichtigkeit, umgekehrte Uebersichtigkeit, fehlende Normalsichtigkeit. Verf. hält diese Abänderung des Scheiner'schen Versuchs für ein sehr wertvolles Untersuchungsverfahren.

Ward A. Holden's (18) Optometer beruht auf dem Scheiner'schen Versuch. In einer Scheibe befinden sich zwei Oeffnungen von 1 mm Durchmesser und 4 mm Entfernung unter sich neben einander. Das Auge sieht durch denselben nach einer entfernten Flamme. Ueber der einen (linken, vom untersuchten Auge aus) Oeffnung befindet sich ein Konvexspiegel, welcher bewirkt, dass das Bild derselben einen nach oben gerichteten hellen Streifen erhält: ǀ. Vor der anderen (rechten) Oeffnung ist ein rötlich gefärbtes Prisma von 3° drehbar angebracht. Steht die brechende Kante horizontal und ist dieselbe nach oben gerichtet, so erscheint das mittelst des Prisma's gesehne Bild ° in oder über dem Lichtschwanz des anderen: ǀ. Entfernt man das Prisma, so fallen die Bilder zusammen. Liegt das Bild der mit dem Prisma versehenen Oeffnung auf der entgegengesetzten Seite, also links oben ° ǀ, so ist Hypermetropie vorhanden, liegt es rechts oben ǀ ° aber Myopie. Man dreht das Prisma, bis die Bilder übereinanderliegen ǀ und zwar bei Hypermetropie die Basis desselben einwärts, bei Myopie auswärts. Der zur Wirkung kom-

mende Schnitt des Prismas (und zwar die in horizontaler Richtung wirkende Komponente) entspricht dem Grade der Ametropie. Letzterer wird an einem Massstab abgelesen. Astigmatismus wird in folgender Weise ermittelt: nachdem in obiger Weise die Ametropie des horizontalen Meridians aufgehoben ist, dreht man die ganze Scheibe, so dass die Oeffnungen senkrecht über einander stehen. Bleibt das obere Bild dabei immer in dem sich jetzt drehenden Lichtstreifen, so ist kein Astigmatismus vorhanden. Gerät dasselbe jedoch heraus, so ist Astigmatismus vorhanden und zwar bezeichnet die weiteste Abweichung den einen Hauptmeridian. Dieser wird korrigiert, dann nach Drehung um 90° der andere. Ein Prisma von 3° genügt zur Ermittlung der Refraktion zwischen + und — 7 D.

Nach Noyes (11) sind die Meridiane schwächster und stärkster Krümmung öfter nicht senkrecht zu einander. Vollständige Korrektion ist dann nicht möglich. Gemischter Astigmatismus ist häufiger als gewöhnlich angenommen wird. Die Krümmung der Hornhäute wird beeinflusst durch den Druck der Lider und Muskeln. Oft ist die Hornhaut so dünn, dass sie von der Pulsation beeinflusst wird.

Javal (6) will in seinem Ophthalmometer ein Quadriprisma anbringen, bestehend aus zwei Prismen von gleichem Winkel, welche senkrecht zu einander gedreht sind. Die Verdoppelung erfolgt gleichzeitig im horizontalen und vertikalen Meridian und kann zugleich abgelesen werden.

Tscherning's (16) Ophthalmometer enthält statt des doppelbrechenden Prismas eine längs ihrer Axe durchschnittene Linse. Dieselbe liefert zwei Bilder, deren Entfernung von einander bekannt und stets gleich ist.

Leroy (8) hebt hervor, dass die Javal'sche Methode der Nivellierung zur Bestimmung der Hauptmeridiane bei der Ophthalmometermessung nur so lange brauchbar ist, so lange die Grösse des Oeffnungswinkels vernachlässigt werden kann. Das vom Verfasser vorgeschlagene Verfahren besteht in der Anwendung des bekannten Euler'schen Satzes $\frac{1}{\rho^0} = \frac{\cos^2\omega}{\rho} + \frac{\sin^2\omega}{\rho^1}$ auf die Hornhaut. Imbert's Verfahren, um die Axe und den Radius eines Cylinderglases zu finden, ist damit vollständig identisch (vergl. diesen Ber. f. 1885. S. 148).

In dem Ophthalmometer von Leroy (7 und 9) und Dubois (7 und 9) sind die Helmholtz'schen Platten beibehalten, doch bleiben dieselben in unveränderter Stellung und zwar in der Regel einer solchen,

welche ein Bild von 2,25 mm gerade verdoppelt. Wenn nötig, kann aber auch eine andere Verdoppelung gewählt werden. Die veränderliche Einstellung geschieht durch Verschiebung der Flammen oder Richtzeichen, welche sich in einer Entfernung (d) von 340 mm von ihrem Hornhautbilde befinden. Nimmt man für die mittlere menschliche Hornhaut r = 7,7 mm an, so entspricht der Bildgrösse von 2,25 eine Objektgrösse von 205 mm in 340 mm Entfernung. Obigem Werte von r entspricht für n = 1,3376 eine Brechkraft der Hornhaut $\frac{n-1}{r}$ von 43,844 Dioptrien. Verf. berechnen, welche Aenderung der Radiuslänge auf je eine Dioptrie weniger oder mehr entfällt und tragen dieselbe längs der Stange, an welcher sich die Flammen oder Richtzeichen bewegen, auf, so dass man unmittelbar die Dioptrien abliest. Ist a die Entfernung des Objektes b (Flammen) von der Hornhaut, β das Hornhautbild derselben und r der Hornhautradius, so lautet bekanntlich die Helmholtz'sche Formel $\frac{b}{\beta} = \frac{a}{{}^1/_2 r}$. Dieselbe ist nur eine Annäherung, da f = r erst für a = ∞ wird. Genau würde die Formel lauten $b : \beta = a : {}^1/_2 r + \delta$. Dieses δ wird vernachlässigt. Verf. setzen an die Stelle der Helmholtz'schen Formel folgende $\frac{0}{d} = \operatorname{tg} 2\omega$, worin 0 das Objekt (b der Helmholtz'schen Formel), d die Entfernung zwischen Objekt und Bild ($= a + {}^1/_2 r + \delta$ der Helmholtz'schen Formel) und 2ω der Oeffnungswinkel des vom Objekt auf das Auge gelangenden Kegels. Es ergibt sich dann weiter der Wert von r aus der Formel $r = \frac{\beta}{\sin \omega}$. (Nun haben hier aber auch wieder Vernachlässigungen stattgefunden, denn es müsste eigentlich heissen $\frac{0}{d + \gamma} = \operatorname{tg} 2\omega$. Ob die bei Helmholtz vernachlässigte Grösse δ grösser ist als die hier vernachlässigte γ lässt sich nicht sofort sagen.) Selbstverständlich erhalten die Verfasser mit ihrer Formel etwas von den Helmholtz'schen abweichende Werte. Dass dieselben die richtigeren sind, kann den Verff. nicht so ohne weiteres zugestanden werden.

Leroy (10) hat mit seinem Ophthalmometer (Leroy-Dubois) an 30 normalen Augen die Hornhäute im Zentrum und an vier Punkten um 19° seitwärts nach oben, unten, innen und aussen gemessen und zwar jedesmal an der Senkrechten und Horizontalen. Zentral war kein Astigmatismus vorhanden. Die Hornhautkrümmung

nimmt vom Zentrum nach der Peripherie hin ab, aber nicht gleichmässig. Setzt man die Abflachung temporalwärts = 1, so ist diejenige nach oben und unten = 2, dagegen die nach innen = 4. Verf. schiebt die Schuld auf den Rectus internus und glaubt, dass das ursprünglich kugelige Auge durch die Thätigkeit der Muskeln verändert werde. Wenn die Veränderung das Hornhautzentrum nicht erreiche, heisse die Hornhautkrümmung normal.

[Tscherning (13) hat die Purkinje'schen Bilder untersucht, um verschiedene Verhältnisse des Auges zu studieren. Er benützte den Ophthalmometer von Javal-Schiötz, auf dessen Messingbogen er elektrische Glühlampen (Trouvé) anbrachte, statt der verschiebbaren weissen Figuren. Statt des doppelbrechenden Prismas nahm er ein schwächeres Okular.

Um die Schiefstellung der Linse im Verhältnisse zur Gesichtslinie zu untersuchen, stellte er den Messingbogen mit der Lampe senkrecht, der Untersuchte fixierte in der Verlängerung der Axe ein Objekt des Fernrohrs, welches dann im horizontalen Plan soweit verschoben wurde, bis beide Linsenbilder sich in dem senkrechten Diameter des Gesichtsfeldes befanden. Der Winkel (x), welchen die Fernrohraxe mit der Sehlinie bildete, wurde abgelesen und danach wurde der Bogen horizontal gedreht und das Fernrohr senkrecht bewegt, bis die Linsenbilder im horizontalen Durchmesser sich befanden; der Winkel (y), welchen die Fernrohraxe in dieser Stellung mit der vorigen bildete, wurde ebenfalls abgelesen. Winkel x variiert zwischen 3° und 7°, Winkel y kann 3° erreichen. Eine solche Schiefstellung der Linse kann eine Myopie von ½ D. und einen Astigmatismus von ¼ D. bewirken (das neuere schematische Auge Helmholtz's).

Die Dezentration des Auges misst T. durch einen Winkel (δ) zwischen der verlängerten Linsenaxe und einer Linie vom Krümmungszentrum der Cornea bis an den Punkt, wo die Linsenaxe die Cornea schneidet. Der Messingbogen mit zwei Lampen wird erst wie oben gestellt, dann wird er gedreht, bis alle 6 Bilder in einer geraden Linie sich befinden; der Bogen befindet sich dann in der Ebene der 3 Krümmungszentren, sodann wird er um 90° gedreht. Die 4 Linsenbilder befinden sich immer in einer geraden Linie, aber die Hornhautbilder liegen ausser dieser Linie. Man bewegt dann einen kleinen Lichtpunkt längs einer Linie durch die Fernrohraxe senkrecht auf diese und auf der Ebene des Bogens, bis das Hornhautbild desselben sich in derselben Linie als die Linsenbilder befindet. Der Winkel, welchen eine Linie von dem Lichtpunkt bis an das Auge

mit der Fernrohraxe bildet, ist = 2 δ. In den Fällen, welche T. untersucht hat, lagen die drei Zentra am häufigsten beinahe in einer senkrechten Ebene, aber das Zentrum der Hornhaut unter der Linsenaxe; δ = 2°—3° (entsprechend 1/4—1/2 mm) in 3 Augen.

Durch eine ähnliche Methode lässt sich die Krümmung und der Ort der Linsenflächen bestimmen.

Der zentrale Teil der Cornea ist einer Kugelfläche näher als einer Ellipse, während der periphere Teil abgeflachter ist; die Grenze zwischen diesen Teilen ist etwa 20° vom Gipfel der Cornea. Die Vorderfläche der Linse flacht sich deutlich gegen die Peripherie ab.

Die Bewegungen bei der Akkommodation beschreibt T. folgendermassen: 1) das Bild der Vorderfläche der Linse bewegt sich gegen die Mitte der Pupille hin und wird gleichzeitig kleiner. Diese Bewegung ist ziemlich schnell und längs einer geraden Linie. Das Bild der Hinterfläche bewegt sich kaum; gegen das Ende dieser Phase fängt die Pupille an, sich zu kontrahieren. 2) Dann fängt die Bewegung des Bildes der hinteren Linsenfläche an mit der Kontraktion der Iris Schritt haltend, die Bewegung ist träge, oft oscillierend. Das Bild bewegt sich (im umgekehrten Bild) aufwärts, an welcher Stelle in der Pupille es sich auch befinden mag, die Bahn ist leicht gekrümmt. Wenn der Untersuchte in das Fernrohr sieht und die Lampe ca. 10° davon angebracht ist, zeigt die Bewegung der Hinterfläche sich als etwa 1/4 von der Bewegung der Vorderfläche. 3) Wenn die Akkommodation entspannt wird, geht das Bild der Hinterfläche schnell auf seinen Platz zurück, die Pupille dilatiert sich, 4) sodann nimmt das Bild der Vorderfläche seinen Platz ein gegen das Ende der Dilatation der Pupille; diese Bewegung ist ziemlich langsam. Bei einer geringeren Akkommodationsanspannung bewegt sich nur das Bild der Vorderfläche. Gordon Norrie.]

---

c. Ophthalmoskopie. Skiaskopie. Beleuchtung des Auges.

1) Bellarminow, Neues Verfahren, den Augenhintergrund zu besichtigen. (Berlin. med. Gesellsch. Sitzung vom 24. Nov.) Münch. med. Wochenschr. S. 865.

2) — Neue Methode der ophthalmoskopischen Untersuchung. (Novii metod ophthalmoskopitscheskawo izsledowanja.) Russkaja Medizina. Nr. 44.

3) Bongers, Paul, Einfache Methode der Refraktionsbestimmung im umgekehrten Bilde. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 194.

4) Burnett, S. M., Apparatus for diagnosis of refraction. (Americ. ophth. soc.) Americ. Journ. of Ophth. p. 312.

5) Burnett, S. W., Skiascopy; or the »shadow« test for the determination of the refraction of the eye. Med. News. Phila. LIII. p. 281.
6) Carpenter, G. A., A lamp for laryngoscopic and ophthalmoscopic examination. Lancet. I. p. 77.
7) Cereseto, La retina del miope è l'unico ogetto che l'ipermetrope possa vedere senza coneggere la sua ametropia. Osservatore. Torino. p. 385.
8) Chauvel, J., A propos de la sciascopie (ancienne kératoscopie). Recueil d'Opht. p. 449.
9) Chodin, A., Ueber Retinoskopie (Skiaskopie). Westnik ophth. V. 4 u. 5. p. 309.
10) Chouet, De la sciascopie (ancienne kératoscopie). Théorie et application. Recueil d'Opht. p. 216 u. 344.
11) Claiborne, J., The theory and practice of the ophthalmoscope. A handbook for students. Detroit, G. S. Davis. 88 p.
12) Cohn, H., Ueber das Photographieren des Augenhintergrundes. Bericht des VII. internat. Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 209.
13) — Ueber Photographieren des Auges. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. März. S. 65.
14) — Ueber Vereinfachung der Magnesiumbeleuchtung beim Photographieren. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 18.
15) Dawson, J. L. jr., The determination of errors of refraction by objektive tests. Transact. South. Car. und Assoc. Charleston. p. 77.
16) Da Fonseca, Atlas ophthalmoscopique. 24 Figuren. (Bulletin général de la clinique oculistique.) Correio medic. de Lisboa. Nov. et Dez.
17) Debierre, Optometer. (Soc. franç. d'Opht.) Recueil d'Opht. p. 315.
18) Desjardin, E., De la kératoscopie comme moyen de diagnostic dans l'astigmatisme. Gaz. méd. de Montrèal. II. p. 214.
19) Du Bois-Reymond, Cl., Ueber das Photographieren der Augen bei Magnesiumblitz. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. März. S. 68.
20) Forster, v., Binokulare Lupe. (Aerztlicher Lokalverein zu Nürnberg.) Münch. med. Wochenschr. S. 444.
21) Grandclement, Encore un mot sur la kératoskopie. Lyon méd. LVII. p. 260.
22) Guaita, Sulla distinzione ottalmoscopica del pigmento retinico e coroideale e sulla patogenesi della emeralopia. Annali di Ottalm. XVI. p. 501.
23) Haenel, G., Objektive Messung der Refraktion des Auges. Jahresb. d. Gesellsch. f. Nat.- u. Heilk. in Dresd., 1887—88, S. 121.
24) Hirschberg, Ueber H. Dr. Bellarminoff's neue Art der ophthalmoskopischen Untersuchung. Berlin. med. Wochenschr. Nr. 49.
25) Hoor, C., Objektive Methoden zur Einstellungs- (Refraktions-) Bestimmung der Augen mit besonderer Berücksichtigung der Retinoskopie und deren Verwendbarkeit für den Militärarzt. Wien. med. Wochenschr. Nr. 20.
26) Jackson, Symmetrical aberration of the eye. Transact. of the Americ. ophth. soc. p. 141.
27) Leroy, Sur la théorie de l'ombre pupillaire; réponse à M. le Prof. Monoyer, réfutation directe de la théorie de Landolt. Revue générale d'Opht. p. 494.
28) — Moyen d'éviter le reflet cornéen. (Société franç. d'Opht. VI. session.) Arch. d'Opht. VIII. p. 280.

29) Mackrocki, Zur Morphographie der Papilla nervi optici. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. August — Sept. S. 264.
30) Monoyer, Optométrie scotoscopique. Revue générale d'Opht. p. 289.
31) Panas, Optometer. (Soc. franç. d'Opht.) Recueil d'Opht. p. 315.
32) Parent, Optometer. Ibid. p. 316.
33) Parenteau, Optometer. Ibid. p. 316.
34) Petrini, U., Annotazioni di oftalmojatria pratica redatte sopra una statistica di 6273 malatti, con aggiunta sulla correzione oftalmoscopica obbiettiva e subbiettiva. Boll. d. Osp. di S. Casa di Loreto. 1887—88. 1. p. 287.
35) Reuss, Vorläufige Mitteilung über Durchleuchtung der Augenwandungen. S.-A. aus d. Wien. klin. Wochenschr.
36) Rumschewitsch, K., Einige Fälle von normaler Sehschärfe bei dem ophthalmoskopischen Bilde einer totalen Sehnervenatrophie. (Neskolko slurschajew normalnawo zrenja pri oftalmoskopitscheskoi kartine polnoi atrophii zritelnich nervow.) Russkaja Medizina. Nr. 11.
37) Schmidt-Rimpler, Eine Bemerkung zu der Refraktionsbestimmungsmethode des Herrn Bongers. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 277.
38) Starr, E., Photographing the human eye. Phila. Photog. New-York. 1887. N. F. XXVII. p. 25.
39) Straumann, Ueber ophthalmoskopischen Befund und Hereditärverhältnisse bei der Myopie. Inaug.-Diss. Basel. 1887.
40) Szili, Zwei seltene Befunde des Augenhintergrundes. (Gesellsch. d. Aerzte in Budapest. Sitzung vom 17. März.) Wien. med. Presse. Nr. 20.
41) —, Eine typische Abnormität des Augenhintergrundes. Ebd. Nr. 9.
42) Voltolini, Die Durchleuchtung des Kehlkopfes und anderer Höhlen des menschlichen Körpers. Bresl. ärztl. Zeitschr. Nr. 22.
43) Vossius, A., Leitfaden zum Gebrauch des Augenspiegels für Studierende und Aerzte. 2. vermehrte und verbesserte Auflage. Berlin, A. Hirschwald.

Bellarminow's (1 und 2) neue ophthalmoskopische Untersuchungsmethode besteht darin, dass ein Glasplättchen von 6—10 mm Durchmesser auf die Hornhaut des kokaïnisierten Auges gelegt, und dann dies so hypermetropisch gemachte Auge mit einem Spiegel beleuchtet wird. Eine Oeffnung in dem Spiegel ist nicht nötig; man kann zerstreutes Tageslicht benutzen. Das Gesichtsfeld ist gross, die Vergrösserung schwach; Reizerscheinungen treten nicht auf. Das Verfahren ist den Ungeübten zugänglich und bietet die Möglichkeit, den Augenhintergrund auf einmal für 2—3 Beobachter zugänglich zu machen.

Hirschberg (24) hat dasselbe Verfahren schon 1882 bei Tieraugen, besonders Fischaugen, angewandt, wo es zur Beurteilung der Dioptrik von Wert ist, bestreitet demselben aber mit Recht jede heuristische Bedeutung.

Bellarminow (1 und 2) giebt zu, dass sein Verfahren nicht neu

sei, die Priorität gebühre jedoch nicht Hirschberg, sondern Czermak und vor allem Coccius.

Bongers (3) schlägt vor, die Refraktion im umgekehrten Bild statt wie bisher in der Benutzung des Fernpunktes unter Benutzung des Nahepunktes zu bestimmen. Letzterer ist zuerst für das eigene Auge zu ermitteln, dann nähert man sich dem umgekehrten Luftbilde soweit, bis dasselbe verschwindet. Theoretisch ist die Methode einwandsfrei. Praktisch wird sie daran scheitern, dass die Bestimmung des Nahepunktes unsicher, längeres, gleichmässiges Einhalten der höchsten Akkommodationseinstellung unmöglich, und wenn es möglich wäre, zu schmerzhaft ist. Vorstehende Einwände macht auch Rimpler (33).

Chouet (10) empfiehlt für die Skiaskopie den Planspiegel. Dieser, ein Bandmass und zwei Konvexgläser von 2 und 3 Droptrien, bildet das Instrumentarium. Alle weiteren Angaben beziehen sich auf den Planspiegel. Der Beobachter hält sich zuerst in 80 cm Entfernung. Dreht man den Spiegel, so bewegt sich bei Hypermetropie und Emmetropie von der Seite der Pupille her, von welchen die Bewegung des Lichtkörpers ausgeht zu der, wohin sie gerichtet ist, ein in der Richtung der Bewegung halbmondförmig begrenzter Schatten in die beleuchtete Pupille hinein. Die Krümmung der Grenzlinie ist schwächer als die der Pupille. Je höher der Grad der Hypermetropie, desto langsamer ist die Bewegung des Schattens. Beim myopischen Auge zeigt die beleuchtete Pupille rings einen an die Pupillarränder sich anschliessenden Halbschatten. Die Bewegung des Schattens ist umgekehrt und geht aus von dem Pupillarrand, wohin die Lichtbewegung gerichtet ist. Je höher der Grad der Myopie, desto rascher ist die Bewegung des Schattens. Vorstehendes gilt natürlich für Myopieen, deren Fernpunkt innerhalb der 80 cm. liegt. — Der Beobachter bestimmt, indem er sich nähert, die Entfernung, in welcher die umgekehrte Bewegung in die gleichsinnige übergeht. Der so ermittelte Punkt ist der Fernpunkt des untersuchten Auges. Hypermetropen und Emmetropen werden durch Vorsetzen von + 2 oder + 3 myopisch gemacht. Bei Astigmatismus liegt nur für die Meridiane schwächster und stärkster Krümmung die Richtung der Schattenbewegung in derselben Ebene wie die Lichtbewegung, für die übrigen bewegt sie sich schräg zu letzterer. Man hat zuerst die beiden so kenntlichen Hauptmeridiane aufzusuchen und dann deren Refraktion in der beschriebenen Weise zu bestimmen. — Die vom Verf. gegebene Theorie ist, obgleich erschöpfend, doch sehr

einfach. Man zieht vom Knotenpunkte des beobachtenden Auges Strahlen nach dem Hornhautbilde der Pupillenränder des untersuchten Auges. Je nachdem dieses hypermetropisch oder myopisch, werden die Strahlen nach der Brechung in dessen Meridian di- oder konvergierend oder nach vorheriger Kreuzung die Netzhaut treffen. Das von diesen Randstrahlen umschriebene Netzhautstück ist der eigentliche, während des ganzen Aktes der Skiaskopie unveränderliche Untersuchungegenstand. Das Netzhautstück in seiner verschiedenen Beleuchtung wird im aufrechten virtuellen Bilde gesehen, bei Hyper- und Emmetropie und schwächerer Myopie im umgekehrten reellen Bilde, nachdem die Strahlen zwischen Untersuchtem und Beobachter sich im Luftbilde gekreuzt haben, bei Myopie stärker als 1, 25 D, doch immer so, dass das beobachtende Auge nicht auf das Bild eingestellt ist, Einzelheiten des letzteren also nicht erkennbar sind. — Fällt nun die Axe der Beleuchtungskegel mit der des Blickkegels zusammen, so wird auch das überblickte Netzhautstück hell erscheinen mit Ausnahme eines schmalen, an die Pupille sich anschliessenden Saumes, weil wegen der gewöhnlich grösseren Entfernung der Lichtquelle (als des beobachtenden Auges) das beleuchtete Netzhautstück etwas kleiner ist, als das vom Blockkegel umschlossene. Bewegt man die Lichtquelle, (welche bei Benutzung eines Planspiegels sich in einer auf der Rückseite desselben errichteten Senkrechten befindet) nach aussen, so schiebt sich im untersuchten Auge, einerlei ob dasselbe hypermetropisch oder myopisch ist, die Basis des Beleuchtungskegels ( ) nasalwärts über das vom Blickkegel umschlossene Netzhautstück [ ] fort, so dass beide sich nicht mehr decken. Von der Schläfenseite her rückt die in der Bewegungsrichtung konkave (rechte) Grenzlinie zwischen Hell und Dunkel ins Gesichtsfeld hinein. Blick- und Beleuchtungskegel decken sich.

Nasenseite. Dunkel [(Hell)] Dunkel Schläfenseite.

⟵ Dunkel ([Hell) Dun-kel]

Planspiegel: ↑⟵ ⟶↓; Lichtquelle ⟶

wird umgekehrt die Lichtquelle nasalwärts gebracht, so bewegt sich die Basis des Beleuchtungskegels schläfenwärts.

[Dun-kel (Hell]) Dunkel ⟶

Planspiegel: ↓⟵ • ⟶↑; Lichtquelle ⟵

In sämtlichen Augen ist also die wirkliche Bewegung der Basis des Lichtkegels auf der Netzhaut umgekehrt zu derjenigen der Lichtquelle (gleichsinnig zu der des Planspiegels von oben gesehen). Der Beobachter sieht die Bewegung so, wie sie wirklich stattfindet in allen Augen, deren Augenhintergrund er, wenn auch undeutlich, im aufrechten Bilde sieht, also in hyper- und emmetropischen und denjenigen myopischen, deren Fernpunkt ferner liegt, als die Entfernung des Beobachters vom untersuchten Auge beträgt. Nur in stärker myopischen Augen erscheint der Augenhintergrund mit den darauf sich abspiegelnden Beleuchtungsvorgängen im umgekehrten Bilde und in umgekehrter Richtung, da die Strahlen sich zwischen Untersuchtem und Beobachter gekreuzt haben, ehe sie in das Auge des letzteren gelangen. — Fällt der Fernpunkt des untersuchten Auges gerade mit dem Orte des Beobachtenden zusammen, so bleibt der Sinn der Bewegung ungewiss. Die Axe des Spiegels, um welche die Drehung erfolgt, muss fest bleiben. Seitliche Bewegungen des beobachtenden Auges verursachen scheinbare Verschiebungen des Schattens, deren Richtung derjenigen, welche durch Drehung des Spiegels hervorgerufen ist, entgegengesetzt erscheint. Bei sonst gleichen Verhältnissen ist die Basis des Lichtkegels am grössten im hypermetropischen, am kleinsten und hellsten im myopischen Auge. (Hier begeht der Verf. einen kleinen Fehler, welchen auch Chauvel (8) anmerkt. Die Basis des Beleuchtungskegels ist am kleinsten für dasjenige myopische Auge, dessen Brennweite gleich der Fntfernung der Lichtquelle ist. Mit abnehmender Brennweite nimmt die Grösse der Basis wieder zu, weil sich jetzt die Strahlen vor der Netzhaut kreuzen. Da der Kreuzungspunkt jedoch der Netzhaut viel näher als der Pupille liegt, so bleibt die Basis des Kegels immer kleiner im myopischen Auge, so dass die Ausführungen Chouet's zu Recht bestehen bleiben. Ref.) Der an die Pupille sich anschliessende Schattenring ist am grössten im myopischen, am kleinsten im hypermetropischen Auge. Wird ein Konkavspiegel gebraucht, so liegt die Lichtquelle vor dem Spiegel und bewegt sich umgekehrt bei Drehung desselben wie beim Planspiegel. Die Bewegung des Schattens umgekehrt zur Drehung des Planspiegels ist charakteristisch für Myopie (stärker als 1, 25 D.). Die Bewegung des Schattens gleichsinnig zur Drehung des Planspiegels ist charakteristisch für Hyper- und Emmetropie, sowie schwächere Myopie. Die Bewegung des Schattens gleichsinnig zur Drehung des Konkavspiegels ist charakteristisch für stärkere Myopie. Die Bewegung des Schattens umgekehrt zur Drehung des Konkavspiegels

ist charakteristisch für Hyper- und Emmetropie sowie schwächere Myopie.

[Chodin (9) giebt eine ausführliche Beschreibung der Retinoskopie und empfiehlt dieselbe als sehr genaue und einfache Methode zur objektiven Bestimmung der Refraktion. Bei gewisser Uebung lassen sich Unterschiede von 0,5 D, ja sogar von 0,25 D bestimmen. Bei unruhigen Kranken, Kindern etc. ist diese Methode die einzige, die objektiv die Refraktion zu bestimmen erlaubt, da z. B. die Untersuchung im aufrechten Bilde in solchen Fällen beinahe unmöglich ist. Die Skiaskopie soll auch sehr für die Untersuchung von Simulanten geeignet sein und könnte Dank ihrer Einfachheit leicht auch von Nicht-Specialärzten erlernt und geübt werden.

Adelheim.]

Während nach Monoyer (30) die Ophthalmoskopie die Untersuchung des Augenhintergrundes mit scharfen Bildern ist, umfasst die Skotoskopie diejenige mit Zerstreuungs- oder Diffusionsbildern, d. h. mit solchen, welche nicht im Akkommodationspunkt des Beobachters liegen.

Während das scharfe d. h. konjugierte Bild einer Lichtquelle dieser ähnlich ist, zeigt das Zerstreungsbild die Form der Pupille genau, wenn die Lichtquelle punktförmig oder rund, d. h. der Pupille ähnlich ist, sonst nur annähernd. Die Grössen des Zerstreuungsbildes und der Pupille verhalten sich wie beider Entfernungen von dem zwischen ihnen liegenden konjugierten Punkte der Lichtquelle. Die weiteren Formeln berechnet Verf. mittelst des Satzes, dass die Produkte der Entfernungen konjugierter Punkte von den Brennpunkten gleich dem Produkte der Brennweiten sind. Lichtquelle und konjugierter Punkt derselben sind ein Paar, Fernpunkt und Netzhaut ein zweites Paar konjugierter Punkte. Setzt man in Dioptrien ausgedrückt den Refraktionszustand $(r_1) = R$, die reciproken Werte der Entfernung der Lichtquelle vom Hauptpunkt $(p_1) = P_1$, die vordere Brennweite $(f) = F$, den Halbdurchmesser der Pupille $= z$, so ist das Zerstreuungsbild einer punktförmigen Lichtquelle $z_1^1 = -z \frac{R_1 - P_1}{F = R_1}$, wovon das Minuszeichen die Antimerie, die umgekehrte Lage, ausdrückt. Die Verschiebung des Zerstreungsbildes auf der Netzhaut y_1^1 berechnet sich aus folgenden Formeln $y_1^1 = -y \frac{f r_1}{p_1 (r_1 - f)}$ oder $y_1^1 = -y \frac{P_1}{F + R_1}$, worin y die Verschiebung der Lichtquelle, das Minuszeichen die antithetische

Richtung ausdrückt, so lange die Lichtquelle vor der Pupille liegt. Addiert man die absoluten Werte von z_1^1 und y_1^1, so erhält man die Grösse des Zerstreuungsbildes einer Lichtquelle vom Halbmesser y $l_1 = 2\left[z\frac{R_1 - P_1}{F - R_1} + y\frac{F_1 - R_1}{P_1}\right]$. Die ausgedehnte Lichtquelle kann man sich immer ersetzt denken durch einen leuchtenden Punkt, welcher im Kreuzungspunkt der inneren oder äusseren Randstrahlen gelegen ist. Das Zerstreuungsbild besteht aus einem gleichmässig erleuchteten Fleck, der von allen Teilen der Lichtquelle Strahlen empfängt und einen im Halbschatten liegenden Rand, dessen Helligkeit vom mittleren Fleck aus in geometrischer Progression abnimmt. Vom Zerstreuungsbild auf der Netzhaut entsteht ein Luftbild, welches sich leicht konstruieren lässt, da die Endpunkte desselben auf den von den Endpunkten der Lichtquelle ausgehenden Lichtstrahlen liegen, indem man im Akkommodationspunkt eine Senkrechte errichtet. Man braucht also das Netzhautbild nicht, sondern kann gleich von der Lichtquelle zum Luftbilde übergehen. Die Grösse des Luftbildes lässt sich leicht aus derjenigen des Netzhautbildes berechnen, da es sich zu letzterem verhält wie seine eigene Entfernung vom vorderen Brennpunkt zu der vorderen Brennweite. Der Fleck gleicher Helligkeit wird begränzt durch die beiden Randstrahlen, welche nicht zur Konstruktion des Bildes selbst gedient haben. Das Luftbild i^{11} verhält sich zum Netzhautbilde $i = r_1 - f : f = -(F - R_1) : R_1$. Setzt man für das Netzhautbild i_1 den obigen Wert ein, so folgt $i^{11} = \left[z\frac{R_1 - P_1}{R_1} + y\frac{P_1}{R_1}\right]$.

Für die Verschiebung des Luftbildes bei Verschiebung der Lichtquelle findet man $y_{11} = y_1^1 \frac{r_1 - f}{f}$, woraus nach Einsetzen des Wertes y_1^1 aus obiger Formel folgt: $y_{11} = y\frac{r_1}{p_1} = y\frac{P_1}{R_1}$. Es sind Ordinaten entsprechender Punkte der Lichtquelle: y, des Netzhautbildes y_1^1 und des Luftbildes y_{11}. Die Formel zeigt, dass die Bewegung des Luftbildes gleichsinnig mit der der Lichtquelle ist, wenn Lichtquelle und Fern- oder besser Akkommodationspunkt des Auges auf derselben Seite der Pupille liegen; ist dies nicht der Fall, so wird der Wert von y_{11} negativ, was umgekehrte Bewegung bedeutet. Während die Verschiebung des Netzhautbildes immer umgekehrt ist, solange die Lichtquelle vor der Pupille sich befindet, im gleichen Sinne, sobald dieselbe hinter der Pupille liegt, so hängt die Beweg-

ung des Luftbildes auch von der Lage des Fern- d. h. Akkommodationspunktes ab. Denkt man sich P_1 konstant, so wächst die Verschiebung umgekehrt zum Grade der Ametropie.

Im II. Abschnitt bespricht Monoyer den Fall einer Beschränkung der von der Lichtquelle ausgehenden Strahlen durch Diaphragma oder Spiegel, so dass nicht die ganze Pupille erleuchtet wird, und zwar zuerst den Fall eines divergenten begränzten Strahlenbündels. Das Luftbild liegt zwischen den Randstrahlen des Beleuchtungskegels im Akkommodationspunkt. Die Grösse findet man nach derselben Formel wie bei freier Strahlung, nur ist statt der ganzen Pupille der wirksame beleuchtete Teil z_0 einzusetzen: $z_0^{11} = z_0 \frac{p_1 - r_1}{p_1} = z_0 \frac{R_1 - P_1}{R_1}$. z_0 berechnet man aus der Grösse des Diaphragma's h und seiner Entfernung d vom Auge: $z_0 = h \frac{p_1 - r_1}{p_1 - d} = h \frac{D}{D - P_1}$; eingesetzt folgt: $z_0^{11} = h \frac{p_1 - r_1}{p_1 - d}$ oder $= h \frac{D}{D - P} \times \frac{R_1 - P_1}{R_1}$.

Die Formel besagt, dass die Grösse des Bildes dieselbe ist als wenn es sich um freie Bestrahlung einer Pupille von Art und Grösse der Oeffnung im Diaphragma handelte. Es behalten daher alle für jenen Fall gefundenen Punkte Gültigkeit. — Die Begränzung äussert einen Einfluss auf die Bewegung des Luftbildes bei Bewegung der Lichtquelle dahin, dass der Nachtrag bei beiden gleichsinnig erfolgt, wenn sich das Luftbild jenseits des Diaphragma's befindet. Das Luftbild liegt aber im Akkommodationspunkte des betreffenden Auges. Die Verschiebung des Luftbildes y_1^{11} in Beziehung zu der der Lichtquelle y hängt also von den verhältnismässigen Entfernungen beider vom Auge ab:

$$y_1^{11} = - y \frac{d - r_1}{p_1 - d} = - y \frac{R_1 - D}{D - P_1} \times \frac{P_1}{R_1}.$$

Wird r_1 grösser als d, so kehrt sich das Vorzeichen um. Nimmt man aus der früheren Gleichung den Wert für y $y = y^{11} \frac{R_1}{P_1}$, so folgt $y_1^{11} = y^{11} \frac{R_1 - D}{D - P_1}$. Beide Seiten werden gleich für $D = 0$ oder ∞, wenn die Oeffnung des Diaphragma's mit der Pupille zusammenfällt. Während bei freier Strahlung die Bewegung keine Grenze hat, wird sie durch Beschränkung derselben begrenzt. Rückt die Lichtquelle seitwärts, so erreicht zuerst der äussere Rand des be-

leuchteten Teils der Pupille den Rand der wirklichen, schliesslich auch der innern, womit die Beleuchtung überhaupt aufhört. Bis zu dem Augenblick, wo der äussere Rand des beleuchteten Teiles mit dem Rande der Pupille zusammenfällt, ändert das Luftbild seine Grösse nicht, von da ab wird es kleiner.

Befindet sich der Leuchtpunkt in der mittleren Gegend, d. h. zwischen Diaphragma und Pupille, so bewegt sich das Bild hinter dem Auge gleichsinnig (bei freier Bestrahlung umgekehrt), jenseits des Diaphragma's umgekehrt (bei unbeschränkter Bestrahlung gleichsinnig), zwischen Diaphragma und Auge gleichsinnig wie bei unbeschränktem Strahlenbündel. Die Grösse ändert sich nicht, solange der äussere Rand des beleuchteten Gebiets den Pupillarrand nicht überschritten hat. Die oben für divergente Strahlen entwickelte Formel bleibt auch hier gültig, nur ist zu beachten, dass $(p_1 - d)$ negativ wird, da $d > p_1$ ist. Liegt der Leuchtpunkt hinter der Pupille, so finden die Bewegungen in demselben Sinne statt wie im vorhergehenden, ausgenommen wenn der Leuchtpunkt so weit hinter dem Auge liegt, dass die Strahlung nicht behindert wird. Dann erfolgt die Bewegung wie bei unbegrenzter Strahlung. Die Einführung einer Beschränkung des Strahlenbündels bewirkt also jedesmal eine Umkehrung im Sinne der Bewegungen, wenn eines von beiden, Pupille oder Diaphragma, zwischen Lichtquelle und Luftbild zu liegen kommt. Die Ränder dieser beiden Oeffnungen sind die Rotationscentren der Randstrahlen. — Zieht man die Berührungslinien zwischen dem Diaphragma sowohl die äusseren wie die gekreuzten inneren, so umgrenzen die äusseren das Gesichtsfeld, wenn der Leuchtpunkt zwischen Pupille und Diaphragma liegt, die inneren für Lage des Leuchtpunktes jenseits des Diaphragma's und hinter dem Auge. Diese Berührungslinien können zur Konstruktion des Bildes dienen, wenn die Leuchtquelle ausgedehnt ist; es kann dann der Halbschatten in Wegfall kommen.

Der zweite Abschnitt B enthält eine Betrachtung über das Nachaussenverlegen des physischen und physikalischen Bildes. Der dritte C wendet sich zur eigentlichen Skotoscopie. Ein Planspiegel, 1 m vom untersuchten Auge und der Flamme gehalten, giebt ein 2 m vom untersuchten Auge entferntes Bild der Lichtquelle, ein Konkavspiegel von 16,66 cm Brennweite ein solches in 80 cm Entfernung. Bei Bewegungen des Spiegel bewegen sich die Bilder des Planspiegels und Konkavspiegels umgekehrt zu einander. Entsprechend ist auch die Bewegung der Luftbilder umgekehrt bei Gebrauch der beiden

Spiegel. Verf. sieht von jetzt an von der Rotation der Spiegel ab und berücksichtigt nur die Richtung der Bewegung der Bilder der Lichtquelle, einerlei ob erzeugt durch Drehung des Planspiegels in der einen oder des Konkavspiegels in der anderen Richtung. Wegen der Grösse der Spiegel ist die Strahlung als frei zu betrachten. Die Lichtquelle wird punktförmig. Das Luftbild eines Myopen liegt vor dem Auge, bewegt sich also in demselben Sinne wie die Lichtquelle (nämlich das vom Spiegel gelieferte Bild derselben), das des Hypermetropen liegt hinter dem Auge und bewegt sich im umgekehrten Sinne. Das Luftbild ist für den Beobachter ein solches mit beschränktem Gesichtsfelde. Der Beobachter akkommodiert in der Regel nicht für das Luftbild, sondern für die Pupille des untersuchten Auges. Die Art und Weise, wie derselbe für den Beobachter sichtbar wird, untersucht Verf. zuerst für den Fall, dass dasselbe hinter dem untersuchten hypermetropischen Auge liegt. Befindet sich erstens die Lichtquelle rechts vom Beobachter, so wird im beobachteten Auge die gegenüberliegende (rechte) Netzhautseite beleuchtet. Nehmen wir an, $^1/_3$ der ganzen Netzhaut, die brechenden Medien des beobachtenden hypermetropischen Auges, entwerfen ein der Netzhaut gleich orientiertes Luftbild hinter dem Auge, von welchem $^1/_3$ hell und $^2/_3$ dunkel sind, die Grenzlinse ist gekrümmt mit der konkaven Seite gegen die helle Seite hin. Der Beobachter sieht in diesem Luftbild die Trennungslinie mit Rechts dunklem und Links hellem Feld und projiziert dasselbe in die Pupille des beobachtenden Auges an die Stelle, wo die betreffenden Strahlen durch die Pupillarebene hindurchtreten. Bewegt man die Lichtquelle von Rechts nach Links, so schreitet die Grenzlinie von Links nach Rechts. Ueberschreitet das Licht die Mittellinie, so taucht die andere linke Grenzlinie des beleuchteten Netzhautdrittels auf, welche rechts hell von links dunkel scheidet: Dunkel (Hell) Dunkel. Das Luftbild bewegt sich langsamer als die Lichtquelle. Liegt der Akkommodationspunkt des untersuchten Auges zwischen diesem und dem des Beobachters, so entsteht das Luftbild an demselben Platze und bewegt sich gleichsinnig mit der Lichtquelle, ebenso die auf die Pupille des untersuchten Auges projizierten lichte und dunkle Seite mit der Grenzlinie dazwischen. Bei so schwacher Myopie, dass der Fernpunkt hinter dem untersuchenden Auge liegt, sind die Verhältnisse dieselben wie bei Hypermetropie, da die Strahlen, bevor sie im Luftbilde sich gekreuzt haben, in das Auge des Beobachters gelangen. Fällt das Luftbild in die Pupille des Beobachters, so erhellt und verdunkelt sich die untersuchte Pupille plötzlich in ihrer ganzen Aus-

dehnung. Sind d, p und r die Entfernungen der Pupille des Beobachters, des Akkommodationspunktes und der Lichtquelle vom untersuchten Auge y, y^1 und y^{11} die Bewegungsordinaten der Lichtquelle, des Luftbildes und der Projektion des letzteren auf die Pupille des untersuchten Auges, so erhält man leicht aus ähnlichen Dreiecken die Formeln:

$$\frac{y^1}{y} = -\frac{r}{p}; \frac{y^{11}}{y^1} = \frac{d}{d+r}; \frac{y^{11}}{y} = -\frac{dr}{p(d+r)} = -\frac{P}{D+R}$$

Auf diese Formel glaubt Verf. ein neues optometrisches Verfahren gründen zu können, welches er im Abschnitt D theoretisch entwickelt. Man nähert von der einen Seite die Lichtquelle der Axe, so dass die Grenzlinie Dunkel — Hell eintritt und merkt den Ort der Lichtquelle an; dann bewegt man die Lichtquelle über das ganze Gesichtsfeld fort, bis die Grenzlinie Hell — Dunkel auf der andern Seite austritt. Die Verschiebung $2y^{11}$ ist offenbar = dem Durchmesser der Pupille + der Projektion i^{111} des Luftbildes i^{11} auf diese Pupille, d. h. $y^{11} = i^{111}$.

Nach oben entwickelter Formel ist das Luftbild

$$i^{11} = \left[z\,\frac{p-r}{p} + \frac{r}{p}\right] = \left[z\,\frac{R-P}{R} + i\,\frac{P}{R}\right]$$

das in d — r Entfernung vom Auge des Beobachters gelegene Luftbild i^{11} auf die in d Entfernung gelegene Pupille des untersuchten Auges projiziert, giebt

$$i^{111} = \frac{d}{d-r}\left[z\,\frac{p-r}{p} + i\,\frac{r}{p}\right] = \left[z\,\frac{R-P}{R} + i\,\frac{P}{R}\right]\frac{R}{R-D}.$$

Setzt man diesen Wert in die Gleichung $y^{11} = z + i^{111}$ und dann den Wert für y^{11} in die Gleichung $\frac{y^{11}}{y} = \frac{P}{R-D}$, so erhält man

$$yP = z[2R - (P + D)] + iP, \text{ woraus folgt } R = P\,\frac{y-i}{2z} + \frac{P+D}{2}.$$

Da man p, d und i kennt, so wird sich nach Messung von z (der Pupille des Untersuchten) und y die Refraktion bestimmen lassen. Weil die Messung der Pupille notwendig ist, und weil die Grenzlinien zwischen Hell und Dunkel des Halbschattens wegen oft nicht scharf sind, dürfte das Verfahren praktisch schwerlich Vorteile bieten.

Burnett (4, 5) hat eine Scheibe von 12 Zoll Durchmesser mit 23 Linsen versehen lassen. Dieselbe ist an einer Stange verschiebbar und ist zur Anwendung bei der Skiaskopie bestimmt.

Parent (32) hat für die Bestimmung des Astigmatismus mittelst der Skiaskopie eine Schiene angegeben, welche Löcher mit Cylinder-

gläsern enthält, die sich um die optische Axe drehen können. Vor dieselben können sphärische Gläser angebracht werden.

Parent (33), Panas (31) und Debierre (17) haben jeder einen Optometer konstruiert. Derjenige der beiden letztern ist für die Skiaskopie bestimmt, der erste und letzte lassen sich in der Tasche tragen.

Jackson (26) hat die sphärische Aberration des Auges mittelst der Schattenprobe untersucht und ist zu Ergebnissen gekommen, welche für die Augenuntersuchung von grossem Werte sind. Diese Aberrationserscheinungen versteht man am besten, wenn sich zuerst die Aberration an einer Konvexlinse beobachtet. An dieser stellt der Randteil eine stärker brechende Linse dar; es ist positive Aberration vorhanden. Betrachtet man durch eine starke Konvexlinse einen schwarzen Punkt im aufrechten Bilde und entfernt dann den Punkt allmählich von der Linse, so wird derselbe undeutlich. Bevor er aber ganz verschwindet, erscheint schon das vom Rande entworfene umgekehrte Bild in Gestalt eines schwarzen Ringes. Wird der Punkt weiter entfernt, so verschwindet das zentrale Bild; die Mitte des Ringes ist weiss. Bei noch weiterem Entfernen fliesst sich dann der Ring zum umgekehrten Bilde zusammen. — Aehnliches zeigt die Skiaskopie am Auge. Die Retina stellt den Punkt hell statt schwarz vor, die brechenden Medien entsprechen der Linse. Befindet man sich zwischen Fernpunkt und Auge und entfernt man sich allmählich von letzterem, so kommt ein Punkt, wo die Mitte der brechenden Medien noch ein aufrechtes Bild, die Randteile aber schon ein umgekehrtes in Gestalt eines hellen Ringes liefern. Misst man die Entfernungen zwischen den Punkten, in welchen sich einmal das zentrale und zweitens das peripherische Bild umkehrt, so kann man den Grad der Aberration berechnen. Die Aberration ist gewöhnlich positiv und beträgt in $^2/_3$ der Augen $^1/_2$—1 Dioptrie. Ganz fehlt sie selten; sie ist meistens in beiden Augen gleich. Die negative Form findet sich bei der durch Vermehrung der Brechkraft des Kernes erzeugten senilen Myopie. Keratokonus zeigt die höchsten Grade negativer Aberration. Hohe Grade positiver Aberration geben dasselbe Schattenspiel in der Pupille, sind aber nicht auf Keratokonus zu beziehen. Die Ursache der positiven Aberration ist gewöhnlich der Linsenkern. Geringe Grade haben keine praktische Bedeutung, höhere erschweren die Brillenwahl. Bei erweiterter Pupille korrigieren stärkere Konkav- und schwächere Konvexgläser als bei enger. Daher findet man oft bei mydriatischer Pupille nicht den ganzen Betrag der Hypermetropie.

Augen mit umgekehrter Aberration scheinen bei erweiterter Pupille schwächer myopisch und stärker hypermetropisch als bei enger.

Guaita (22) bespricht das Aussehen des Augenhintergrundes je nachdem das Chorioidealpigment oder das Stratum pigmenti der Retina oder beide entwickelt sind. Nach dem Verf. erscheinen die einzelnen Pigmentzellen im aufrechten Bilde in einer Grösse von 2 bis 4 Zehntel eines Millimeters und sind daher als Punkte sichtbar. Infolge dessen erhält das ophthalmoskopische Bild ein granuliertes Aussehen. Fällt dieses Aussehen fort und sind die Einzelheiten der Chorioidea sichtbar, so ist auf Veränderung im Stratum pigmenti der Netzhaut und Störung der Sekretion des Sehpurpurs zu schliessen. Verf. bringt dieses Verhalten mit Hemeralopie in Verbindung.

Du Bois-Reymond (19) teilt mit, dass auf den Magnesiumblitzphotographieen die Iris als ein 1,5 mm breiter Saum auftritt. Im horizontalen Meridian misst die Pupille 10 mm bis 13 mm Hornhautbreite. Da jetzt Pupillarreflex und Verengerung der Lidspalte wegfällt, werden vielleicht auch brauchbare Photographieen des Augengrundes erhältlich sein.

---

d) Licht- und Farbensinn. Farbenblindheit.

1) Armstrong, S. T., Colour blindness in the mercantile marine of the united states. Brit. med. Journ. I. p. 188.
2) Bjerrum, Bemärkninger om formindskelse af synestyrken samt kliniske iagttagelser angaaende forholdet mellem synstyrke, klarhedssansog farvesans. (Bemerkungen über Verminderung der Sehschärfe nebst klinischen Beobachtungen über das Verhältnis zu Sehschärfe, Lichtsinn und Farbensinn.) Nord. oftalm. Tidsskrift. 1. p. 95.
3) Bickerton, T. H., Sailors and their eyesight, including colour-blindness. Brit. med. Journ. II. p. 1038.
4) Fick, Studien über Licht- und Farbenempfindung. Pflüger's Arch. f. d. ges. Phys. S. 441.
5) Gillet de Grandmont, Périoptométrie et chromatopsie; périmètre et chromatoptomètre. Arch. d'Opht. p. 208.
6) Grossmann, Karl, Stereoscopy by difference of colours, for normal and colour-blind eyes. (Ophth. Society of the united kingd.) Ophth. Review. p. 346.
7) — Colourblindness; new tests. (Brit. med. assoc. Section of Ophth.) Ibid. p. 275.
8) — Colour-blindness, with demonstrations of new tests. Brit. med. Journ. II. p. 1041.
8a) Hering, E., Eine Vorrichtung zur Farbenmischung, zur Diagnose der Farbenblindheit und zur Untersuchung der Kontrasterscheinungen. Pflüger's Arch. f. d. ges. Phys. XLII. S. 119.

9) Knies, M., Ueber Farbenempfindung und Farbenstörungen. Dritter Teil. Arch. f. Augenheilk. XIX. S. 283.
10) — Objektive Demonstration der Farbengrundempfindungen. Bericht des internationalen Ophthalmologenkongresses zu Heidelberg. S. 186.
11) Lübinsky, A., Ueber das Sehvermögen und die Fähigkeit, Farben zu unterscheiden überhaupt und speziell bei unseren Marine-Rekruten (O zrenii sposobnosti raslitschat zweta woobsche i w tschastnosti u nasctuch nowobranzew matrosow). Medizinskija pribawlenja k Morskomu Sborniku. Nr. 8.
12) Oliver, Description of a series of tests for the detection and determination of subnormal color perception designed for use in railway service. Transact. of the Americ. ophth. soc. p. 86.
13) Ruiz y Sanromán, E., El daltonismo en sus relaciones con la navegación. Bol. de med. nav. Madrid. XI. p. 131.
14) Segal, S., Ueber die Lichtempfindlichkeit der Netzhaut und eine einfache Methode deren Bestimmung (O swetooschjuschenii settschatki i prostom methode dlja ewo opredelenja). Russkaja Medizina. Nr. 1 u. 2.
15) Seggel, C., Ueber die Prüfung des Licht- und quantitativen Farbensinnes und ihre Verwertung für die Untersuchung des Sehvermögens der Rekruten, nebst Bemerkungen über die nachteilige Einwirkung des myopischen Prozesses auf das Sehvermögen. Arch. f. Augenheilk. XVIII. S. 303.
16) — Sehproben-Tafeln zur Prüfung des Lichtsinns. Litterarisch artist. Anstalt. München.
17) Stephenson, H. A., Wolffberg's Colour test. Brit. med. Journ. II. p. 111.

[In seiner Abhandlung versteht Bjerrum (2) unter Sehschärfe: S. bei schwarzen Buchstaben auf weissem Grund im gewöhnlichen Tageslichte. Unter Lichtsinn und Farbensinn versteht er die Fähigkeit, ungefärbte Helligkeiten, sowie Farben im gewöhnlichen Tageslichte von einander unterscheiden zu können.

1) Eine Verkleinerung von S. bedeutet, dass der Lichtsinn bei minimalem Sehwinkel verkleinert ist. Auch die Auffassung von Farben muss dann bei minimalem Sehwinkel etwas verringert werden.

2) Eine normale Sehschärfe ist andererseits ein Beweis davon, dass der Lichtsinn beim minimalen Sehwinkel normal ist.

3) Der Lichtsinn kann für Objekte mit kleinem Sehwinkel verkleinert sein, ohne dass derselbe beim grösseren Sehwinkel herabgesetzt wäre — auch umgekehrt.

4) Der Farbensinn kann bei Objekten mit kleinem Sehwinkel schlecht sein, ohne dass derselbe beim grösseren Sehwinkel herabgesetzt wäre. Die praktische Untersuchung von Seeleuten u. s. w. muss deshalb immer nicht bloss bei grossem, sondern auch bei ganz kleinem Sehwinkel geschehen.

5) Bei grösserem Sehwinkel kann der Lichtsinn verkleinert sein, ohne dass der Farbensinn leidet.

6) Der Farbensinn kann verloren gegangen sein, ohne dass hiebei der Lichtsinn leidet.

Diese Sätze sind das Resultat einer Reihe von Untersuchungen, welche Bjerrum teils mit Normalen, teils mit Patienten angestellt. — Wie kommt eine Verkleinerung von S. zustande, vorausgesetzt, dass die optischen Verhältnisse normal sind? Klinisch findet man bei erworbener Verkleinerung von S.: ein lichtstarkes Objekt, dessen Sehwinkel ganz klein, z. B. 1 Minute ist, ist wegen seiner Lichtstärke dem sehschwachen Auge sichtbar, verschwindet aber bei Abschwächung der Beleuchtung doch früher dem sehschwachen als dem normalen Auge. Statt ein gesundes Auge mit einem kranken bei demselben Individuum zu vergleichen, kann man ein Gebiet der Retina bei einem Patienten mit einem andern vergleichen. Bei Amblyopia centralis findet man z. B. in der Regel, dass die scheinbare Helligkeit eines weissen Objekts von 2° nicht oder nur wenig geringer im Skotom als ausser diesem ist, während die Verschiedenheiten bei einem Sehwinkel von 5—6 Minuten sehr bedeutend sein können. Zur Erklärung dieser Erscheinung kann man annehmen: 1) ein Abnehmen der Reizbarkeit des einzelnen Elements oder eine Vergrösserung des Leitungswiderstandes in den Nerven; 2) eine Irradiation zu den Leitungsbahnen der Nachbarelemente: »nervöse Zerstreuungskreise«, 3) eine Kombination dieser beiden. — Bei kongenitaler Amblyopie wären noch andere Erklärungen möglich, z. B. eine andere anatomische Ordnung.

Bjerrum hat seine Sehschärfe in der Peripherie der Netzhaut untersucht und findet:

I. Weisses Quadrat auf schwarzem Grund in 3 m Entfernung:

1) Sehwinkel ungef. 3 Min. das Objekt sichtbar bis 20° v. Fixationspunkt.
2) » » 5—6 » » » » » 40° » »
3) » » 11 » » » noch nicht sichtbar bis zur Aussengrenze des Gesichtsfeldes.

II. Schwarz auf weissen Grund in 3 m Entfernung:

1) Sehwinkel 1 Min. das Objekt sichtbar bis 2—2½° vom Centrum in allen Richtungen.
2) » 3 » » » nach aussen, innen u. unten 7°, oben 5°
3) » 5½ » » » nach aussen 25°, innen 20°, oben 13° unten 20°.
4) » 11 » » » nach aussen 45°, innen 30°, oben 20°
5) » 24 u. 44 » » » noch nicht bis zur Aussengrenze.
6) » 100 » » » zur Aussengrenze.

Bei der gewöhnlichen Untersuchung des Gesichtsfeldes ist das Objekt 1°—4°.

Die physiologische Ungenauigkeit der Bildererzeugung in Verbindung mit der physiologischen Thatsache, dass der Lichtsinn besser bei grösserer als bei geringerer Beleuchtungsstärke ist, erklärt den Umstand, dass die Sehschärfe für punktförmige Objekte bei grösserer Beleuchtungsstärke grösser als bei geringerer ist.

Gordon Norrie.]

Seggel (15) hat die Wolffberg'sche Untersuchungsmethode geprüft. Auf den Seggel'schen Tafeln wird der Lichtsinn kombiniert mit dem Formensinn, mit Wolffbergs Apparat der Lichtsinn kombiniert mit dem quantitativen Farbensinn geprüft. Erstere sind auch bei künstlicher Beleuchtung verwendbar, die Prüfung mittelst derselben ist sehr einfach, während bei dem Wolffberg'schen Apparat die Prüfung ebenfalls einfach ist, die daran sich anschliessenden Ueberlegungen aber sich unter Umständen ziemlich kompliziert gestalten. Unterdies erfordert die Prüfung nach Wolffberg unbedingt eine gute Tagesbeleuchtung, die häufig nicht zu haben ist.

S. sah ebenfalls in 21,4 % bei normaler Sehschärfe geringeres cFm (quantitativen Farbensinn der Macula) als 5½, glaubt aber nicht, dass dies gegen die Methode spreche, weil nach dieser r^2 bl^7 in 5½ m erkannt nur so viel bedeutet als Nachweis normaler Sehschärfe. Umgekehrt darf der Satz nicht werden. — Die Methode lässt auch Schlüsse auf den ungefähren Grad von Myopie zu.

Myopie-Dioptrien	r^2 bl^7	Sehschärfe ohne Korrection.
0.25	5	5/6
0.5— 0.75	4½	6/9
1 — 1.5	3½	6/12—5/12
2 — 2.5	2¾	6/18—6/24
3 — 3.5	2	6/36—6/60
	r^7 bl^{18}	
4 — 4.5	4	5/60—4/60
5 — 5.5	3¼	4/60—3/60
6 — 7	2½	3/60—2/60
8 —10	2	2/60—1/60

Höhergradige Hypermetropie zeigt mit seltenen Ausnahmen herabgesetzte Sehschärfe ohne ophthalmoskopischen Befund, cFm ist aber nicht in gleicher Weise herabgesetzt, sondern wird der S disproportional hoch gefunden, ohne dass wir den betreffenden As fänden. Ein störender Umstand bei der Wolffberg'schen Methode ist, dass

für die entsprechenden Werte $r^{2}bl^{7}$ und $r^{7}bl^{18}$ verschiedene Entfernungen auch bei wiederholter und in umgekehrter Richtung vorgenommener Prüfung gefunden werden. Herabsetzung für Rot fand sich überwiegend häufig bei Hypermetropie; es hängt dies mit der stärkeren Brechung der blauen Strahlen zusammen. Der myopische Prozess setzt cFm häufig herab. Bei Akkommodationsspasmus findet man cFm höher als die entsprechenden Sehschärfe des unkorrigierten Auges. In noch höherem Grade überwiegt cFm die Sehschärfe des unkorrigierten Auges beim Astigmatismus. Die Weite der Pupille scheint auf die Wolffberg'sche Methode keinen Einfluss zu haben. Die Methode eignet sich zur Entdeckung von Simulanten und Aggravanten, obgleich sie, allein angewandt, auch nicht vor Täuschungen sichert. Seggel stellt folgende Hauptsätze auf:

1) wird $r^{2}bl^{7}$ in mindestens $5^{1}/_{2}$ m erkannt, so bedeutet dies so viel als den Nachweis normaler Sehschärfe; derselbe ist dadurch auch bei Analphabeten ermöglicht.

Beispiel: $r^{2}bl^{7}$ in $5^{1}/_{2}$ m: S = $^{6}/_{6}$ mit Emmetropie oder geringer Ametropie.

2) Der erste Stab der Wolffberg'schen Tafeln (Refraktion) giebt genau das cFm bei Refraktionsamblyopie. Wie wir nun im allgemeinen aus dieser (der Sehschärfe des nicht korrigierten Auges) auf den Ametropiegrad — vorzugsweise nur den Myopiegrad — schliessen, so ist dies auch in gewissen Grenzen aus dem cFm allein, im allgemeinen aber nur im Vergleiche mit der Sehschärfe des unkorrigierten Auges, auf den Ametropiegrad zulässig.

Beispiel: $r^{2}bl^{7}$ 2m, Sehschärfe des nicht korrigierten Auges $^{6}/_{60}$: Myopie 3 Dioptrieen.

3) Wird r^{2} oder r^{7} in kürzerer Entfernung erkannt als bl^{7}, bezw. b^{18}, so ist, abgesehen von pathologischen Zuständen, entweder angeborene Farbenblindheit, welche selten (5 unter 100), oder Hypermetropie, welche häufig gefunden wird, wahrscheinlich und zwar bis etwa zu einer Sehschärfe des nicht korrigierten Auges = $^{6}/_{60}$, d. h. so lange diese verhältnismässig gut ist. Wird die Sehschärfe des nicht korrigierten Auges dagegen unter $^{6}/_{60}$ gefunden, so ist nicht mehr Hypermetropie, sondern Myopie wahrscheinlich geworden.

Beispiel: a. r^{7} $3^{3}/_{4}$ m gelb!; bl^{7} 6 m S d. n. k. A. $^{6}/_{6}$: E farbenblind.
» b. r^{2} $4^{1}/_{2}$ m » ; bl^{7} $5^{1}/_{2}$ m S d. n. k. A. $^{6}/_{9}$: H 4 Dioptrieen.
» c. r^{7} 3 m » ; bl^{18} 5 m S d. n. k. A. $^{4}/_{60}$: M 5 Dioptrieen.

4) Abnahme des cFm für Blau ebenso wie die für Rot oder für beide Farben ist ein Anzeichen und zwar oft das einzige für das

Bestehen des myopischen Prozesses, der mit Bulbusverlängerung einhergeht.

Beispiel: r^7 $4^1/_2$ m bl^{18} $3^1/_2$ m S d. n. k. A. $^5/_{60}$: M 2,25.

5) Dynamische Refraktion und Astigmatismus bedingen ein Missverhältnis zwischen cFm und der S d. n. k. A., indem r^2 bl^7 weiter erkannt wird, als es der Refraktionsstab Wolffbergs angiebt. Die Diagnose des Astigmatismus ist hierdurch sehr erleichtert.

Beispiel: a. r^2bl^7 $5^1/_2$ m S d. n. k. A. $^6/_{12}$ S mit 1,5 D $^6/_6$ Akkommodationskrampf.

» b. r^2bl^7 $2^1/_2$ m S d. n. k. A. $^1/_{10}$ Astigmatismus.

Findet man cFm nicht dem Refraktionstabe entsprechend und treffen auch obige Sätze nicht zu, so muss man Simulation oder Aggravation vermuten. — Bei idiopathischer Nachtblindheit lässt die Wolffberg'sche Methode den sonst schwierigen Nachweis mit Sicherheit feststellen.

Beispiel: r^2 3 m (statt 4) bl^7 $1^1/_2$ m (statt 4) S d. n. k. A. $^{20}/_{80}$ Gesichtsfeld eingeschränkt. Auf Seggel'scher Tafel II statt $^6/_6$ nur $^6/_{18}$, auf Tafel III statt $^6/_9$ nur $^6/_{24}$, auf Tafel IV statt $^6/_{18}$ nur $^6/_{60}$.

Die Wolffberg'sche Methode erfordert gute Beleuchtung und hat kleine Mängel, ist aber einfach und giebt in Verbindung mit den übrigen Refraktionsprüfungen, insbesondere den Seggel'schen Lichtsinntafeln eine hinreichende Sicherheit bei raschen Entscheidungen.

Da nach Knies (9 und 10) die innere Warmempfindung JW schwankt zwischen Rötlichgelb und Gelbgrün, die innere Kaltempfindung JK zwischen Blau und Grünblau und je nachdem die Farben des Streifenspektrums verschieden empfunden und benannt werden, was sich dann auch beim Heraussuchen der Wollenproben ergiebt, so wird die Bezeichnung der Grundempfindungen mit Rot, Gelb, Blau und Violett besser ganz vermieden und statt dessen nur von äusseren und inneren Warm- und Kaltempfindungen gesprochen. Man fängt ein objektives Spektrum auf weisser Fläche auf. Farbenblindheit beruht immer auf Zweifarbensehen. Die Verschiedenheiten rühren auch hier wie beim normalen Farbensehen von der Lage der Empfindungsmaxima her. Beim Farbenblinden spricht sich die Anordnung der Maxima in der Lage des neutralen Punktes aus. Verf. unterscheidet folgende Kardinalformen der Farbenblindheit:

1) Grünblindheit, das Gleiche vorstellend wie bei Helmholtz, Rotgrünverwechsler mit unverkürztem — besser wohl wenig verkürztem Spektrum — nach Hering. Die neutrale Stelle fällt mit der Mitte des Spektrums eines normal Farbensehenden zusammen;

das Spektrum ist von nahezu normaler Länge (angeborene Form) oder beiderseits gleichmässig verkürzt (erworbene progressive Form) z. B. bei Sehnervenleiden.

2) Blaublindheit, nach Helmholtz: Rotblindheit, nach Hering: Rotgrünverwechsler mit verkürztem Spektrum. Die neutrale Stelle fällt in die kalte Hälfte des normalen Spektrums; das warme Ende desselben ist verkürzt.

3) Gelbblindheit, nach Helmholtz: Violettblindheit, nach Hering: Blaugelbverwechsler. Uebrigens werden nicht Blau und Gelb verwechselt, sondern Dunkelgrün und Hellviolett. Bei dieser Form fällt die neutrale Stelle in die warme Hälfte des normalen Spektrum und das kalte Ende ist verkürzt.

Viel häufiger als die Kardinalformen sind Zwischenstufen. (Ref. kann es nicht für zweckmässig halten, dass Verf. angeborene und erworbene Farbenblindheit als etwas Gleiches behandelt. Keinesfalls ist die Gleicheit beider erwiesen.)

Fick (4) klebte auf eine mattschwarze Tafel 36 farbige Quadrate von 10 mm Seite und 10 mm Abstand untereinander. Dieselben wurden mittelst einer Laterne beleuchtet, deren Einrichtung eine Abstufung der Beleuchtung zuliess. Verf. hält Charpentier gegenüber seine frühere Behauptung aufrecht, dass eine stärkere Beleuchtung notwendig ist, um die Farbe zu erkennen', wenn nur ein Quadrat aufgedeckt ist, als wenn mehrere oder sämtliche 36 sichtbar sind. Ferner wird bei gleichbleibender Beleuchtung vielleicht die Farbe eines Quadrates nicht erkannt, während die von 16 u. s. w. erkannt wird. Die Versuche wurden in solcher Entfernung und bei solcher Beleuchtung angestellt, dass die Umrisse der Quadrate nicht gesehen und diese daher nicht von einander getrennt, sondern als ein Fleck erschienen. Auch die Farbengrenzen im Gesichtsfelde sind weiter, wenn mehrere Quadrate gleichzeitig herangeführt werden. — Charpentier hatte Folgendes gefunden: Lässt man die Beleuchtung allmählich wachsen, so erscheint bei einer, für jede Farbe bestimmten, Stärke n_1 n_2 u. s. w. eine Anzahl nahe bei einander befindlicher farbiger Punkte (35′—69′) als verwaschener, farblos heller, Fleck. Steigert man die Beleuchtung, so verwandelt sich die Lichtempfindung in Farbenempfindung. Der hierzu für jede Farbe nötige Beleuchtungszuwachs m_1 m_2 wächst der Brechbarkeit nach von Rot gegen Blau hin. Endlich bei weiterer Vermehrung der Beleuchtung tritt die räumliche Unterscheidung der Punkte ein und zwar nach Charpentier bei einer Beleuchtung, welche für alle Farben das

gleiche Vielfache ($4m_1$ $4m_2$ u. s. w.) der zur Farbenerkennung jedesmal nötigen Beleuchtung beträgt. Fick hat diese Sätze Charpentier's nicht bestätigt gefunden und behauptet 1) dass die Beleuchtung, bei der 16 rote Objekte farblos-hell erscheinen, schwächer ist, als diejenige, bei der 2 Objekte der nämlichen Grösse als farblos-hell sichtbar werden; 2) dass 16 rote Objekte bei schwächerer Beleuchtung rötlich erscheinen als 2 Objekte derselben Grösse; 3) dass zum Zählen der 16 roten Objekte nicht viel weniger Helligkeit gehört als zum Unterscheiden von zwei Objekten, dass also bezüglich des Formensinns die gegenseitige Unterstützung getrennter Netzhautstelle am wenigsten ausgesprochen ist.

Hinsichtlich der quantitativen Verhältnisse kommt Verf. zu folgenden Ergebnissen:

1) die gegenseitige Unterstützung getrennter Netzhautstellen zur Empfindung farblos-hell ist etwa halb so gross als Charpentier sagt.

2) Die von Charpentier gänzlich geläugnete Unterstützung getrennter Netzhautstellen zur Empfindung farbig und zum Zählen der Objektpunkte ist ebenso sicher vorhanden, aber freilich in geringerem Masse als bei farblos-hell.

3) Die Lichtstärke, bei welcher 16 rote Objekte gezählt werden, ist nicht, wie Charpentier behauptet, das Vierfache sondern etwa das Doppelte der zum Farbenerkennen nötigen Lichtstärke.

Im übrigen hält Verf. die Methode der minimalen Licht- und Farbenempfindungen im sonst lichtlosen Gesichtsfelde für nahezu wertlos. Verf. stellt dann fest, dass sowohl im aptierten als nicht aptierten Auge die peripherische Netzhaut weit empfindlicher gegen minimale Lichtmengen als die Fovea ist, so zwar, dass der höchste Gipfel zwischen $7\frac{1}{2}^0$ und 15^0 schläfenwärts liegt und die Fovea die geringste Lichtempfindlichkeit besitzt. Das Mehr an Lichtempfindlichkeit der Peripherie reicht bis zum 20fachen der zentralen. — Bei adaptiertem Auge ist die Farbenempfindlichkeit der Fovea centralis für alle Farben grösser als die der Peripherie. Die Empfindung farblos-hell wird in der Peripherie bei schwächerer Lichtintensität als im Zentrum erzeugt, umgekehrt die farbige Empfindung. Für Rot fallen im Zentrum die Empfindungen farblos-hell und farbig fest zusammen. Der Zwischenraum zwischen absoluter (farblos-hell) und spezifischer (farbiger) Reizschwelle wächst vom Rot gegen Blau hin sehr schnell. Es gibt Personen bei denen die absolute Schwelle ausserordentlich tief, die spezifische zu hoch liegt. — Endlich fand

Verf., dass die Behauptung Charpentier's, man erkenne die Farbe einer Anzahl von Punkten bei einer geringeren Beleuchtung als die Anzahl selbst und zwar sei zum Zählen der Punkte etwa das Vierfache derjenigen Beleuchtung nötig, welche genüge, um die Farbe der Punkte erkennen zu lassen, nicht nur hinsichtlich der quantitativen Angaben unhaltbar sei, sondern auch sogar hinsichtlich der qualitativen, da nicht immer die Farbe früher erkannt wird als die Anzahl der Punkte. In der That wird bei zwei Quadraten zuerst die Zahl und dann die Farbe erkannt, während bei einer grösseren Zahl die den Farbensinn wirksamer als den Formensinn beeinflussende Unterstützung getrennter Netzhautstellen die spezifische Schwelle gegenüber derjenigen des Formensinns erniedrigt.

Zwei Quadrate Violettgrün und Gelb werden zuerst getrennt und dann in richtiger Farbe wahrgenommen. 36 Quadrate lassen zuerst die Farbe und dann die Anzahl erkennen (bei violetter Farbe und Anzahl zu gleich). — Bezüglich des Blau und Rot kann man sagen, dass die Farbe zuerst erkannt wird bei 36 Quadraten, bei 2 dagegen werden Farbe und Anzahl ungefähr durch dieselbe Beleuchtungsstärke erkennbar. — Die Thatsache, dass eine vom homogenen Licht getroffene Netzhautstelle einen farblosen Eindruck auslösen kann, während zwei die spezifische Farbenempfindung hervorrufen, lässt sich mit der Young-Helmholtz'schen Theorie nicht in Einklang bringen.

Verf. hält es nicht für möglich, dass Assimilation zum Reiz werden könne, wie Hering annimmt. Gegen die Theorie von Knies bemerkt Verf., dass bei dem Prismaversuch dieses Autors der grüne Streifen nicht durch Mischung von DE- und G-Licht entstehe, sondern durch Einwirkung von EF-Licht. Diese Theorie beruhe daher auf einem Missverständnis. Es sei leicht, den Knies'-schen Versuch so anzuordnen, dass wirklich nur DE- und G-Licht gemischt wird, dann entsteht aber nicht die Empfindung grün, sondern farblos-hell. Verf. verwirft die spezifischen Sinnesempfindungen und legt den Ort der Farbenmischung in die Netzhaut.

Gillet de Grandmont's (5) registrierender Chromatoptometer besteht im wesentlichen aus dem bekannten, von zwei in der Diagonale verschiebbaren rechten Winkel gebildeten, Parallelogramm. Ein Druck auf einen Stift merkt jedesmal die Grösse des Rechtecks an. Hinter dieser Oeffnung werden farbige Papiere gebracht. Der Untersuchte sitzt 5 m davon entfernt. Folgende Quadratgrössen durch Länge der Seite ausgedrückt, waren zum Erkennen der einzelnen Farben nötig:

	Gute Sehschärfe Helle Beleuchtung	Mittlere Sehschärfe Mittlere Beleuchtung
Violett	2.75 mm	7 mm
Ultramarin	4 »	12 »
Gründunkel	2.75 »	7 »
Grünhell	0.5 »	2 »
Gelbhell	2.25 »	7 »
Gelbdunkel	1 »	3 »
Orange	1 »	3 »
Rot-Karmin	1.25 »	4 »
Rot-Ziegel	1.75 »	5 »
Weiss	1 »	4 »

Oliver (102) wendet die Holmgren'sche Methode zuerst in ihrer ursprünglichen Gestalt an, dann in 1000 Fuss Entfernung mit grösseren Pigmentscheiben in Holzfächern, endlich in farbigen Laternen. Es wird eine Probefarbe vorgelegt und der Untersuchte hat jedesmal von den in gleicher Entfernung befindlichen, mit Nummern versehenen übrigen Farben die ähnlichen zu bezeichnen. Die Nummern werden in ein Schema eingetragen und ist aus denselben dann sofort ersichtlich, ob und welche Farbenstörungen vorliegen.

Grossmann (6) ist der Meinung, dass bei der Farbenstereoskopie die Akkommodation auch eine Rolle spielt. Er ordnete die Farben so an, dass sie eine perspektivische Zeichnung bildeten. Auch Rotgrünblinde sahen dieselbe sowohl bi- wie monokular stereoskopisch, was bei ihnen nur Akkommodationssache sein kann. Es erschien ihnen ebenso wie dem normalen Auge das Rot näher, als das Blau. Wurde die Zeichnung aus Grün und Rotblau (Purpur) hergestellt, so erschien dem normalen Auge letzteres näher, umgekehrt dem Rotgrünblinden, welches an dem Purpur nur das Blau wahrnahm und das Grün als Gelb sah. Verf. betrachtet dies als einen Beweis für die Hering'sche Theorie.

Grossmann (7 und 8) bezeichnet als Zwillingsfarben solche, welche dem Farbenblinden (Rotgrünblinden) gleich erscheinen, wie Grün und Gelb, Dunkelgrün und Braun, Braun und Rot. Buchstaben von der einen Farbe liess Verf. auf Grund von der anderen Farbe mit Wolle sticken. Zu einigen dieser Farben lässt sich noch eine Drillingsfarbe finden, z. B. Grün, Gelbbraun und Rot. Während aber ein gewisses Grün und Braun eine Zwillingsfarbe für alle Rotgrünblinden ist, ist Rot dies nicht, sondern erscheint sowohl in

Zwillings- wie Drillingsverbindungen öfter heller oder dunkler als das entsprechende Grün oder Gelb. Der Grund dafür ist, dass einige Farbenblinde das Spektrum verkürzt sehen andere nicht. Im Grün ist niemals eine Lücke. Die mit Verkürzung im Rot sehen Rot dunkler, während die Grüngelbzwillingsfarben gleich erscheinen. Auf braunem Grunde wurde ein P rot gestickt und der zu einem R fehlende Schwanz grün hinzugefügt. Für Rotgrünblinde mit unverkürztem Spektrum waren alle Farben gleich, ohne sichtbare Umrisse; solche mit verkürztem Spektrum sahen ein P dunkel auf hellem Grunde. Dies erklärt, weshalb Stilling's Tafeln oft falsche Resultate ergeben. Rot ist nicht zuverlässig brauchbar; das veränderliche Tageslicht beeinflusst auch das Rot in anderer Weise als die übrigen Farben. Da die Wollen schmutzen, hat Verf. Glasmosaike aus selbst gefärbtem Glas angefertigt, teils für Tages-, teils für Lampenlicht. Erstere Zwillingszusammenstellungen kann man für letzteres gebrauchen durch Verschieben eines blassgrünblauen Glases, letztere für ersteres durch ein gelbes.

Hering (8a) hat im Laden des Dunkelzimmers zwei rechteckige senkrechte Oeffnungen anbringen lassen, vor welchen Rahmen verschiebbar sind, welche jedes zwei gefärbte oder ungefärbte Gläser enthalten, die mit einem ihrer Ränder aneinanderstossen und einzeln zur Bedeckung der ganzen Spalte ausreichen. Man kann die Rahmen so verschieben, dass die betreffende Oeffnung bald ganz von einem Glase verdeckt ist, bald teilweise von dem einen, teilweise vom anderen. Stellt man in einiger Entfernung davon eine weisse Fläche vor einem Hintergrunde, der durch einen schwarzen Schirm oder besser noch von einem Dunkelkasten gebildet ist, so kann man denselben mit beliebig gemischtem Licht beleuchten. — Weiss lässt sich durch Mischung von zwei oder drei farbigen Lichtern erhalten, wenn z. B. in dem ersten Rahmen sich ein mit Kupfer gefärbtes rotes und ein grünes Glas befindet. Man verschiebt, bis auf der Tafel jede Spur von Rot oder Grün verschwunden ist. Erscheint kein reines, vielmehr ein gelbliches Weiss, so legt man in den zweiten Rahmen zur Hälfte Pappe, zur Hälfte klares Glas und schiebt letzteres langsam vor bis das gelbe Licht vernichtet ist. — Bei etwas anderer Einrichtung kann man jedes farbige Licht mit Weiss beliebig mischen.

Ein weisses Vergleichslicht kann man sich durch eine dritte Oeffnung schaffen. Mittelst geeignetem Schirm ist dieses Licht dann vom ersten Täfelchen abzublenden. — Der Dunkelkasten als Hinter-

grund eignet sich besonders zur Untersuchung des successiven Kontrastes mit kleinen farbigen Flächen auf lichtlosem Grunde. — Bei der Diagnose der Rotgrünblindheit handelt es sich hauptsächlich um folgende Verwechslungsgleichungen:

1) zwischen einem gesättigten Rot und einem Grün oder Weiss,

2) zwischen einem gesättigten Grün und einem Grau oder Weiss,

3) zwischen einem gesättigten Rot und einem Grün,

4) zwischen einem gesättigten Grün und einem Rot.

Zu dieser Untersuchung erhalten die Spalten eine Höhe von 50 cm, eine Breite von 10 cm und eine Entfernung unter sich von 42 cm. Der Schirm befindet sich vom Laden 150 cm entfernt; der kleine weisse Schirm hat etwa 13 cm Breite. Etwa 19 cm von dem Schirm stellt man eine 6 cm breite Latte auf, so dass deren beide Kernschatten auf den weissen Schirm fallen. Zwischen den beiden Kernschatten liegt ein von beiden Halbschatten getroffenes Gebiet. — Man legt in den ersten Rahmen ein rotes und blaues Glas, in den zweiten ein weisses und Pappe. Schiebt man zuerst das rote und weisse Glas vor die Oeffnungen, so erscheint dem normalen Auge die eine Hälfte des Schirmes rot, die andere im Kontraste grün. Durch Vorschieben der Pappe macht man die Helligkeit beider Hälften gleich. Für den Rotgrünblinden erscheinen beide Hälften noch nicht gleich gefärbt, weil das eingestellte Rot zu gelb ist. Es wird nun das blaue Glas ein wenig vorgeschoben; für jeden Rotgrünblinden ist es möglich, beide Hälften gleich erscheinen zu lassen, so dass der ganze Schirm für sie nur eine Farbe hat. Stellt der Farbenblinde die objektiv farblose, uns grün erscheinende Hälfte so ein, dass sie für den Normalen viel dunkler als die rote ist, so handelt es sich um einen Rotblinden, einen relativ blausichtigen Rotgrünblinden. Erscheint uns dagegen die von ihm eingestellte, für uns grüne Hälfte gleich hell oder heller als die andere, so ist es ein Grünblinder, gelbsichtiger Rotgrünblinder. Für letzteren muss mehr Blau zugesetzt werden als für den Rotblinden. In ganz ähnlicher Weise kann man mittelst eines grünen Glases eine Gleichung herstellen. Für einen relativ gelbsichtigen Rotgrünblinden muss man dann bisweilen das blaue Glas mit einem gelben vertauschen; hat das grüne Glas einen Stich ins Gelbliche, so ist dies nie notwendig. Die Vorrichtung ist sehr geeignet zur Darstellung des simultanen Kontrastes, sowohl mit grossem induzierenden Felde, als auch mit einem Felde, welches nicht grösser ist als das der induzierten Farbe.

Auf Grund mit derselben angestellten Versuche bezeichnet Verf. die Angaben von Helmholtz als irrig, nach welchen die simultanen Kontrastfarben sich gerade bei schwachen Farbenunterschieden des induzierenden und induzierten am deutlichsten zeigen sollen, und die Kontrastfarbe in voller Intensität schon durch eine kleine Intensität der induzierenden Farbe hervorgerufen und durch Steigerung der letzteren nicht oder wenig verstärkt wird. Man schiebt vor die erste Oeffnung ein farbiges, vor die zweite ein farbloses Glas, und stuft durch Papierlagen vor letzterem Glase die Helligkeit ab, bis der Kontrast deutlich hervortritt. Dann legt man eine farblose Glasplatte mit den gleichen Papierlagen in den ersten Rahmen neben das farbige Glas und bringt zuerst die farblose Platte auch vor diese Oeffnung. Schiebt man nun mit dem Rahmen allmählich das farbige Glas vor die Oeffnung, so färbt sich der objektiv farblose Schatten ebenfalls immer intensiver, bis er seine höchste Intensität erreicht, wenn die Oeffnung ausschliesslich vom farbigen Glase bedeckt ist. Den successiven Kontrast kann man ganz ausschliessen. Auch lässt sich derselbe Versuch bei begrenztem induzierendem Felde anstellen. Verf.'s zweite Methode zur Demonstration des Kontrastes benützt ein grosses Feld und hält die farbige Scheibe frei vom weissem Licht. Der ersten farbigen Oeffnung F gegenüber steht ein Schirm f mit einem Loch in der Mitte, durch welches man schräg auf den Schirm w sieht. Letzterer wird nur von der Oeffnung W beleuchtet, wie der erste Schirm f nur von der Oeffnung F. Auch zur Untersuchung des blossen Helligkeitskontrastes ist diese Einrichtung brauchbar.

Zur Demonstration der Abhängigkeit der Unterschiedsempfindlichkeit von der absoluten Helligkeit wird die eine Oeffnung grösser gemacht. Die Fläche derselben sei mit L bezeichnet; die andere bildet einen schmalen senkrechten Spalt, der von oben her durch einen Schieber verdeckt werden kann. Ihre Ausdehnung sei l. Zwischen diese Spalte und den weissen Schirm bringt man einen Stab; dann ist die Helligkeit des Schattens = L die des Schirmes L + l. Je grösser der Wert L : L + l wird, desto grösser ist die Unterschiedsempfindlichkeit. Es lässt sich nun sehr deutlich zeigen, dass ein bestimmter Zuwachs nötig ist, um einen Unterschied merklich zu machen, dass der absolute Zuwachs um so grösser sein muss, je grösser die anfängliche Helligkeit des Schirmes. Der Wert L + l : L wächst, wenn man, von einer zum Lesen bequemen Helligkeit ausgehend, dieselbe mehr und mehr vermindert. Bei Fixation verschwin-

det der Schatten leicht, taucht aber bei Bewegung des Auges wieder auf. Die Methode gestattet eine quantitative Untersuchung des Lichtsinnes zu diagnostischen Zwecken. Der Untersuchende bestimmt zuerst an sich selbst.

---

e) Peripherisches Sehen. Gesichtsfeld.

1) Gillet de Grandmont, Périoptométrie et chromatopsie; perimètre et chromatoptomètre. Arch. d'Opht. VIII. p. 208.
2) De Lapersonne, De l'examen du champ visuel dans de décollement de la rétine. Bull. méd. du Nord. Lille, 1887. XXII. p. 398.
3) Hösslin, R. v., Beiträge zur diagnostischen Gesichtsfeldmessung bei Neurosen. II. ärztl. Bericht der Privatheilanstalt Neuwittelsbach bei München. 1. Jan. bis 31. Dez. 1887.
4) Mackay, Hemianopsia of central origin and acquired colour-blindness. (Brit. med. assoc. Section of Ophth.) Ophth. Review. p. 272.
5) Pedrazzoli, Nuovo perimetro. Annali di Ottalm. XVII. p. 217.
6) Sachs, T., Ungewöhnliche Formen hemianopischer Gesichtsstörung. Wien. klin. Wochenschr. I. S. 453.
7) Schmeichler, L., Beiträge zu den Sehfeldern der Soldaten. Militärarzt. Wien. XXII. S. 25, 33, 41 und 51.
8) Schweigger, Ein handliches Perimeter. Arch. f. Augenheilk. XIX. S. 469.
9) Seguin, E. C., Three cases of hemianopsia. (New-York neurolog. soc.) New-York med. Record. 7. Jan.
10) Verrey, Hémiachromatopsie droite absolue; conservation partielle de la perception lumineuse et des formes; ancien kyste hémorrhagique de la partie inférieure du lobe occipital gauche. Arch. d'Opht. VIII. p. 289.

Gillet de Grandmont (1) hat seinen selbstregistrierenden Perimeter durch Anbringung eines Kopfhalters verbessert. Der Perimeter hat vier Quadranten, an welchen sich die Probescheiben auf mechanischem Wege verschieben lassen. Der Kranke weiss nicht, von welcher Seite die Scheibe kommt und hält das Auge ruhiger; er hat anzugeben: Rechts, Links, Oben und Unten. Ueber die Art der Aufzeichnung siehe Ber. für 1885. S. 181.

Pedrazzoli's (5) neuer Perimeter hat statt des Bogens eine gerade Stange, welche so steht, dass sie jedesmal die Sehne des sonst gebräuchlichen Bogens bildet. Das untersuchte Auge, in der gewöhnlichen Weise festgestellt, fixiert die Mitte einer schwarzen Scheibe, welche sich in 43 cm Entfernung befindet. Diese grosse Entfernung ist eine der Vorteile, welche die Wahl der Sehne anstatt des Bogens bietet. Die Stange, welche die Sehne darstellt und

zur Führung der Probescheiben dient, bildet mit der Scheibe einen Winkel von 65°. Wird die Scheibe gedreht, so beschreibt die Stange einen Kegelmantel um die Gesichtslinie, indem er mit derselben einen Mantel von 25° bildet. Ein weiterer Vorteil ist der Umstand, dass für die Untersuchung der Peripherie die Proben dem Auge näher liegen. Die Bewegung der Proben geschieht durch Rolle und Schnur; die Stäbe sind Graden entsprechend eingeteilt. In die Schemata wird, vom Kranken aus gesehen, im Sinne des Uhrzeigers für beide Augen eingetragen.

Mackay (4) macht mit Recht darauf aufmerksam, dass in keinem einzigen der Fälle sogenannter Hemiachromatopsie wirklich mit Sicherheit nachgewiesen sei, dass die übrigen Funktionen mit alleiniger Ausnahme der Farbe in dem betreffenden Gesichtsfeldgebiet erhalten waren.

Verrey (10) beschreibt einen Fall von vollständiger rechtsseitiger Hemiachromatopsie, während der Formensinn teilweise erhalten war. Die Frau starb später an einer Apoplexie im Corpus callosum. Als Grund jener älteren Störung fand sich eine alte hämorrhagische Cyste im unteren Teile des Occipitallappens. Verf. schliesst auf ein Zentrum des Farbensinnes in der Plica lingualis und fusiformis, darüber soll sich das Formensinnzentrum und darüber wieder das Lichtsinnzentrum befinden. (Ref. scheint, als wenn durch diesen Fall ebensowenig wie durch die früheren die Existenz eines besonderen Lichtsinnzentrums bewiesen sei. Ein solcher Beweis würde nur erbracht sein, wenn vollständige Achromatopsie gefunden würde bei sonst ganz erhaltenem Wahrnehmungsvermögen, also normaler Sehschärfe, normaler Aussengrenze des Gesichtsfeldes und normalem Licht- und Formensinn in demselben. Hier ist das Gesichtsfeld beschränkt, die zentrale Sehschärfe und der Licht- und Formensinn in der betroffenen Gesichtsfeldhälfte herabgesetzt. Sämtliche Erscheinungen würden sich durch eine Neuritis des linken Traktus mit nachfolgender Atrophie sehr gut erklären lassen. Ueber den Zustand der Traktus sagt der Sektionsbefund nichts.)

---

f) Konvergenz. Insufficienz. Strabismus.

1) Derby, R. H., Muscular insufficiency. New-York med. Record. XXXIII. p. 437.

2) Doyne, R. W., A new stereoscope. Ophth. Review. p. 65.

3) Halm, Wilh., Beiträge zur Symptomatologie der Trochlearislähmung. Inaug.-Diss. Tübingen.
4) Hansell, H. F., Insufficiency of the internal recti muscles. Med. News. Phila. LVIII. p. 178.
5) Jackson, Designation of prisms by their refractive power. (Americ. opht. soc.) Americ. Journ. of Opht. p. 210.
6) Javal, Le stéréoscope et le strabisme. (Société franç. d'Opht. VI. session.) Arch. d'Opht. VIII. p. 244.
7) Landolt, Proposition sur le numérotage des prismes en ophthalmologie. Bericht des VII. internat. Ophthalmologen-Kongresses in Heidelberg. S. 437.
8) —, Strabisme non paralytique. Ebd. S. 41.
9) Loring, E., Insufficiencies of the ocular muscles. New-York med. Record. XXXIII. p. 81 und p. 286.
10) Mauthner, Differentialdiagnose zwischen Lähmung der Heber und Senker des Auges. Wien. med. Wochenschr. Nr. 24, 25.
11) Priestley Smith, A tape measure for strabismus. Ophth. Review. p. 349.
12) Report on the designation of prisms by degree of refractive power. Transact. of the americ. ophth. soc. p. 150.
13) Schiötz, Hj., Et bidrag til lären om muskelforholdene i öjet. (Ein Beitrag zur Lehre von den Muskelverhältnissen der Augen.) Nord. oftalm. Tidsskr. I. p. 36 und 216.
14) Stevens, G. T., Insufficiencies of the ocular muscles. New-York med. Record. XXXIII. p. 188.
15) —, Die Anomalien der Augenmuskeln. (Aus den Archives of Ophthalmology, Bd. XVI. mit Abkürzung übersetzt von Dr. Beselin.) Arch. f. Augenheilk. XVIII. S. 445.
16) Vignes, d. L., Notes sur le décentrage des verres de lunettes. Archiv. d'Opht. VIII. p. 164.

Doyne (2) hat ein Stereoskop gebaut, welches zum Ueben Schielender und zur Prüfung des binokularen Sehens, des Konvergenz- und Divergenzvermögens sowie des Akkommodationsvermögens im Verhältnis zu demjenigen der Konvergenz dienen soll. Es besteht aus zwei Okularen mit + 4 D, doch können noch besondere Korrektionsgläser eingefügt werden. Die Okulare können entsprechend der Länge der Grundlinie genähert oder entfernt werden. Der für das normale Auge in 25 cm Entfernung befindliche Schirm trägt auf Schiebern die beiden Halbbilder; letztere kann man einander nähern und stärkere Konvergenz bewirken, dann kann man den Schirm den Augen nähern, was stärkere Akkommodation erfordert, endlich lässt sich gleichmässig mit Annäherung des Schirmes Annäherung der Halbbilder unter sich bewirken, so dass die Konvergenz genau proportional der Akkommodation in Anspruch genommen wird. Diese Bewegungen geschehen entsprechend drei verschiedenen Längen der Grundlinie.

J a c k s o n (5), B u r n e t t (5) und N o y e s (5) schlagen vor, Prismen nach dem Winkel kleinster Ablenkung, nicht nach dem Winkel an der brechenden Kante zu bestimmen. Den Winkel kleinster Ablenkung ermittelt man folgendermassen: eine Konvexlinse entwirft von einer Lichtquelle einen Brennpunkt auf einem Schirm, man deckt mit dem zu untersuchenden Prisma die halbe Linse so, dass die durch die Halbierungsebene des Winkels an der brechenden Kante senkrecht zur Linsenaxe steht; es erscheint ein zweiter Brennpunkt auf dem Schirm. Die Entfernung der beiden Brennpunkte von einander ist die Tangente des gesuchten Winkels.

V i g n e s (16) hat für die Basallinien von 64 und 54 mm berechnet, um wie viel die Gläser decentriert werden müssen, damit die Gesichtslinien durch die Mitten derselben gehen.

Entfernung des Konvergenzpunktes vom Auge	Wert des Konvergenzwinkels (Meterwinkel)	Nötige Orientierung bei einem Auge E	M	H
		Grundlinie = 64 mm.		
333 mm	3 Mw.	2.75 mm	2.93 mm	2.55 mm
250 »	4 »	3.67 »	3.92 »	3.41 »
200 »	5 »	4.60 »	4.92 »	4.27 »
166 »	6 »	5.54 »	5.92 »	5.15 »
		Grundlinie = 54 mm.		
333 mm	3 Mw.	2.31 mm	2.47 mm	2.14 mm
250 »	4 »	3.15 »	3.29 »	2.86 »
200 »	5 »	3.62 »	3.87 »	3.36 »
166 »	6 »	4.54 »	4.95 »	4.20 »

P r i e s t l e y S m i t h (11) hat die Methode, den Schielwinkel auf dem Perimeter mit Hilfe des Hornhautreflexes zu messen, vereinfacht. An einem Augenspiegel ist ein Metermass befestigt, dessen anderes Ende der Untersuchte unter sein nicht schielendes Auge, mit welchem er die Mitte des Spiegels fixiert, drückt. Ueber dem Kopfe des Kranken steht eine Flamme, von dieser wirft der Augenspiegel ein Bild in das schielende Auge, welches zunächst nicht in der Mitte der Pupille erscheint. Jetzt bewegt der Beobachtende seine Hand seitwärts und zwar nach der entgegengetzten Seite, wohin die Gesichtslinie des schielenden Auges gerichtet ist, und fordert den Kranken auf, mit dem Blick der Hand zu folgen. Das nicht schielende Auge dreht sich um einen Winkel, dessen beide Schenkel durch den Augenspiegel und die seitwärts bewegte Hand bestimmt sind. Um einen gleich grossen bewegt sich das schielende, indem sich seine Gesichts-

linie aus ihrer ursprünglichen Lage gegen den Augenspiegel hin bewegt. Man führt nun das nicht schielende so weit seitwärts, bis die Gesichtslinie des schielenden die Mitte des Spiegels trifft, und das Flammenbild in der Mitte der schielenden Pupille erscheint. Die das nicht schielende Auge führende Hand ist an einem Bandmaasse entlang zu geleiten, dessen eines Ende an dem Augenspiegel befestigt ist. An diesem Bandmass wird die Entfernung: Hand—Augenspiegel abgelesen, wodurch der Schielwinkel bestimmt ist. Dass die Augen auf endliche Entfernung akkommodiert sind, dürfte für die Praxis bedeutungslos sein. Man kann auch den Winkel α berücksichtigen, indem man anmerkt, um welchen Betrag im nicht schielenden, fixierenden Auge der Reflex excentrisch liegt.

[Nach Schiötz (13) findet sich der Fernpunkt des Gesamtsehens in der Regel ca. 1 Meter hinter uns, einem Prisma 8° (Basis nach innen) entsprechend. Zur Bestimmung des Nahepunkts des Gesamtsehens benützt er eine dünne Metallplatte mit einem scharfrandigen, stecknadelkopfgrossen Loch, indem er die nächste Nähe, in der Regel 6 cm, in welcher dieses einfach gesehen wird, misst. Bei einem Abstand von 6,1 cm zwischen den Augen wird der Konvergenzwinkel = 2 Meterwinkel (Nagel) = $3^1/_2$°.

Zur Untersuchung des Gleichgewichtsterrains schlägt er als Objekt ein horizontales, in cm geteiltes Lineal vor, welches doppelt durch Prisma 10° (Basis nach oben oder unten) vor dem einen Auge gesehen wird. Stehen die Bilder schräg über einander, so ist es leicht für den Patienten, die Abweichung in cm abzulesen. In der Regel untersucht Verf. in 3,45 m, 1,15 m und 0,286 m, weil in diesen Entfernungen ein Grad bezw. 6 cm, 2 cm und $^1/_2$ cm entspricht. Bei den grösseren Entfernungen benutzt er ein 1 m langes Lineal, bei der kürzesten Entfernung einen dicken schwarzen Strich auf weissem Karton. Die Zahlen über den Teilungsstrichen haben eine Grösse wie Jäger No. 1, wodurch der Patient gezwungen wird, richtig zu akkommodieren. Bei den Gleichgewichtsbestimmungen und bei den Untersuchungen der Ab- und Adduktion benutzt er einen besonderen feststehenden Prismenapparat, um eine Umwechslung der Prismen mit der Hand zu vermeiden. Er giebt an, dass er für die Konvergenzfähigkeit sowohl für die Ferne als für die Nähe sehr verschiedene Zahlen gefunden habe und deshalb findet er hierin keinen Anhaltspunkt für die Beurteilung der Muskelverhältnisse im Auge. — Verf. meint, dass die Akkommodation nur einen geringen Einfluss auf die Konvergenz ausübe, indem nur eine plötzliche Veränderung der Akkommodation von Einwirkung sei.

Der Drang zum Einfachsehen ist die Hauptsache, von Bedeutung auch das Konvergenzgefühl Gräfe's. — Endlich zeigt Verf. an Beispielen den verschiedenen Befund bei verschiedenen Patienten und giebt Regeln für die Anwendung von Prismen u. s. w. Gordon Norrie.]

Stevens (14 und 15) behandelt die physiologischen Abarten der Muskelwirkung und deren Einfluss auf die Gleichgewichtsstellung des Auges. Der Gräfe'sche Gleichgewichtsversuch genügt nicht allein zur richtigen Abschätzung der Muskelkräfte, die Hauptbestimmungen sind in solcher Entfernung (20') zu machen, dass die Akkomodation erschlafft ist. Man erzeugt zuerst durch Prismen von jederseits 5°—7° Basis nach innen Doppelsehen und misst und korrigiert zuerst etwa vorhandenes Tieferstehen des einen Bildes. Darauf misst man Ad- und Abduktion. Erstere beträgt im Mittel 50°, letztere 8°. Wird Prisma 8° durch Abduktion nicht überwunden, so bedeutet dies in der Regel Ueberwiegen der Interni, während bei Ueberwindung stärkerer an Ueberwiegen der Externi zu denken ist. Doch kommen Fälle vor, wo nicht einmal 5° abducierend überwunden werden können und wo es sich doch nicht um ein abnormes Uebergewicht der Interni handelt, und andererseits solche, bei welchen die Ueberwindung von 10° oder 12° noch nicht ein Ueberwiegen der Auswärtswender bedeutet. Es giebt Fälle von Einwärtsschielen, welche mit der Fähigkeit verbunden sind, starke Prismen mit der Basis nach innen gestellt zu überwinden, und solche von Insuffizienz der Interni, bei welchen verhältnismässig schwache abduzierende Prismen sich unüberwindlich erweisen. Verf. fand, dass im Mittel ein Prisma von 3° mit der Basis horizontal überwunden werden könne. Abweichung einer Gesichtslinie nach oben beeinflusst in hohem Grade das Konvergenzvermögen. Das wirkliche Muskelkraftverhältnis lässt sich erst durch wiederholte Messungen feststellen. — Verf. bezeichnet mit Orthophorie die Parallelstellung der Sehlinie und mit Heterophorie die Abweichung davon. Diese hat 5 Unterarten:

die Esophorie	Abweichung	nach	innen		
» Exophorie	»	»	aussen		
» Hyperphorie	»	»	oben		
» Hyperesophorie	»	»	»	und	innen
» Hyperexophorie	»	»	»	»	aussen.

Die Hyperphorie ist sehr häufig und stört die Verschmelzung der Bilder im hohen Grade. Sie kommt gewöhnlich zusammen mit herabgesetzter Sehschärfe des betreffenden Auges vor, welche als Folge anzusehen ist; die Sehnervenpapille ist zugleich hyperämisch. Ausserdem

führt die Hyperphorie zu anderen Störungen funktioneller oder trophischer Natur der Augen selbst und ihrer unmittelbaren Umgebung sowie zu allgemeinen nervösen Erscheinungen. Anisometropie ist gewöhnlich mit Hyperphorie verbunden; sie wird geheilt durch Tenotomie des Rectus superior oder Obliquus inferior. Erst nach ihrer Beseitigung ist es möglich, das wirkliche Kräfteverhältnis der Externi und Interni richtig zu beurteilen.

Mauthner (10) giebt für die Differenzialdiagnose zwischen Lähmung der vier Recti und Obliqui, welche die Hebung oder Senkung der Augen bewirken, folgende Regeln: besteht Doppelsehen in der oberen Gesichtsfeldhälfte, Einfachsehen in der unteren, so ist ein Heber gelähmt.

Ist der Abstand der Bilder am grössten	und steht das Bild des		
Links oben	linken	Auges höher, so ist der	Rectus sup. sinist.,
» »	rechten	» » » » »	Obliq. inf. dexter,
Rechts oben	rechten	» » » » »	Rectus sup. dexter,
» »	linken	» » » » »	Obliq. inf. sinist.

gelähmt. Besteht dagegen umgekehrt Doppelsehen in der unteren Gesichtsfeldhälfte, so ist ein Senker gelähmt.

Ist der Abstand der Bilder am grössten	und steht das Bild des		
Links unten	linken	Auges tiefer, so ist gelähmt der	Rectus inf. sinist.
» »	rechten	» » » » » »	Obliq. sup. dexter
Rechts »	rechten	» » » » » »	Rectus inf. dexter,
» »	linken	» » » » » »	Obliq. sup. sinist.

---

g) Pupille. Simulation. Tonometrie.

1) Heddäus, E., Eine Bemerkung zur Pupillarreaktion. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 410.

2) — Ueber Pupillarreaktion. Bericht d. VII. internat. Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 456.

3) — Reflexempfindlichkeit, Reflextaubheit und reflektorische Pupillenstarre. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 17.

4) Jackson, Determination of the size of the pupil. Proc. Phila. Co. med. Soc. 1887. Phila. VIII. p. 104.

5) Baroffio, F., Diagnosi medico-legale militare delle amaurosi e dell' ambliopia monoculare. Gior. med. d. r. esercito, etc. Roma, 1887. XXXV. p. 897.

6) Fick, Ophthalmotonometer. Bericht d. VII. internat. Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 289.

7) Fick, A., Ueber Messung des Druckes im Auge. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. XLII. S. 86.
8) — Demonstration eines neuen Ophthalmotonometers. Sitzungsber. d. physikal. med. Gesellsch. Nr. 7. S. 109.
9) — R. A., Ein neues Ophthalmometer. Inaug.-Diss. Würzburg. J. Stahel.
10) Ziem, Zur Erkennung aggravierter Augenleiden. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 344.

Heddäus (2 und 3) bezeichnet mit reflextaub oder RE (Reflexempfindlichkeit) = O ein Auge, von welchem aus die Pupillarreaktion auf Licht nicht ausgelöst werden kann. Die Pupillen müssen gleich und mittelweit und freibeweglich bei Akkommodation und Konvergenz sein. Ungleichheit der Pupillen deutet immer auf Verletzung der centrifugalen Fasern. Von der centralen Sehschärfe ist die Reflexerregbarkeit unabhängig. Im Sehnerven werden besondere Pupillarfasern, welche unabhängig erkranken können, als vorhanden angenommen. Bei Sympathikuslähmung bleibt die Beweglichkeit erhalten, Cocain wirkt nicht mehr, während es dies bei spinaler Myosis thut.

Ziem (10) empfiehlt zur Aufdeckung von Aggravation Messung des Gesichtsfeldes in verschiedenen Entfernungen.

Pathologische Anatomie des Auges.

Referent: Prof. Dr. **Michel.**

Allgemeines.

1) Basevi, Contributo allo studio dei tumori endoculari nei bambini. Annali di Ottalm. XVII. p. 305.
2) Castaldi, Sopra un caso di carcinoma e sarcoma encefaloidi coesistenti sul bulbo atrofico. Riforma med. Settembre.
3) Dürr und Schlechtendal, Fünf Fälle von Megalophthalmus, eine pathologisch-anatomische Untersuchung. Bericht d. VII. internat. Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 216.
4) Deutschmann, Ueber die Ophthalmia migratoria (sympathische Augenentzündung). Hamburg und Leipzig. L. Voss. 1889.
5) De Vincentiis, I. Su risticerchi intra ed estraoculari. II. Cancre delle palpebre. (Assoc. ottalm. ital.) Annali di Ottalm. XVII. p. 61, 67.
6) Fieuzal et Haensell, Annales du laboratoire de l'hopice national des Quinze-Vingts. Recherches sur l'anatomie et l'histologie normales et pathologiques de l'oeil. T. I. F. 1. Paris, Delahaye et Lecrosnier. (Préface; in-

troduction à l'étude de l'anatomie et de l'histologie de l'oeil; bibliographie; le microtome et ses applications à l'anatomie de l'oeil; le leucosarcome du corps ciliaire.)
7) Grossmannn, Peculiar intraocular tumour. Liverpool med.-chirurg. Journ. VIII. p. 529.
8) Michel, J., Demonstration pathologisch-anatomischer Praeparate. (Kreisversammlung der Aerzte von Unterfranken zu Würzburg am 14. Juli 1888.) Münch. med. Wochenschr. S. 513.
9) Miyashita, Schunkitz, Experimentelle Studien über die Verheilung der Lederhaut-, Aderhaut- und Netzhautwunden. Inaug.-Diss. Würzburg.
10) Thomsen, Ueber eigentümliche, aus veränderten Ganglienzellen hervorgegangene Gebilde in den Stämmen der Hirnnerven des Menschen. Virchow's Arch. f. path. Anat. CIX. Heft 3.
11) Widmark, Joh., Undersökninger rörande Giüsets inflytande paa ögats främre delar. Swenska läkaresällskapets förhandl. p. 127. (Auch französiches Referat: De l'influence de la lumière sur les parties antérieures de l'oeil. Verhandl. des Biologischen Vereins in Stockholm. Bd. I. Nr. 1.)

[Basevi's (1) Fälle von Augengeschwülsten bei Kindern waren zweimal Gliosarkome, während es sich im 3. Falle um ein schon durch die Umhüllungshäute durchgebrochenes, in die Orbita hineinwucherndes Melanosarkom der Chorioidea bei einem 3½jährigen Kinde handelte, das ungefähr 3 Monate nach der Operation Recidiven erlag. Ueber das weitere Schicksal der andern beiden Patienten wird nichts mitgeteilt. Brettauer.]

Castaldi (3) will an einem und demselben Auge zwei verschiedene Tumoren beobachtet haben, nämlich ein Carcinom, ausgehend von der Sklera, und ein Sarkom, ausgehend von dem Bindegewebe, dem Tenon'schen Raume und dem Sehnerven.

Dürr (3) und Schlechtendal (3) untersuchte 5 megalophthalmische Augen; drei von den untersuchten Augen zeigten eine Vergrösserung sämtlicher Bulbusteile mit Ausnahme der Linse, Atrophie des Uvealtraktus sowie der Netzhaut, tiefe glaukomatöse Exkavation der Papille und Auflockerung der Duralscheide des Sehnerven. In zwei Fällen waren entzündliche Erscheinungen an dem Grenzgebiet von Hornhaut und Sklera und im Iriswinkel vorhanden; sie werden als Komplikationen angesehen, welche meistens von der Linse ausgehen, indem bei der relativen Kleinheit der Linse und einer ausserordentlichen Entwickelung der Zonula die Linse eine viel grössere Beweglichkeit besitze, als im normalen Auge. So war auch in einem Auge Verwachsung der vordern Linsenkapsel mit der Hinterfläche der Iris und Verkalkung der Linse vorhanden. In einem Falle wurde auch die Druckwirkung des Musculus obliquus superior auf die

erkrankten Augen untersucht; das linke Auge zeigte einen ausgebildeten Megalophthalmus, das rechte war durch einen Wurf mit einem Schneeball getroffen worden, erblindete völlig und war mässig atrophisch. An beiden Augen konnte festgestellt werden, dass der Obliquus superior und inferior einen Druck auf das Auge ausübte, woraus geschlossen wird, dass die Druckwirkung die Ausbildung des Megalophthalmus begünstigt. Um über das Vorkommen von Obliquusfurchen an phthisischen Augen eine Anschauung zu bekommen, wurden 20 stark atrophische Augen untersucht und bei 6 deutliche Eindrücke der beiden Obliqui gefunden, bei den übrigen nur solche der geraden Augenmuskeln. Ferner wurde noch festgesetzt, dass die Druckwirkung der schiefen Augenmuskeln eine Stauung in den Venen der Aderhaut hervorzurufen im stande ist.

Thomsen (10) hat im vorigen Jahre einen Befund von multipler Alkoholneuritis mitgeteilt und am Nervus abducens bezw. oculomotorius eine hochgradige, parenchymatöse Degeneration der Nerven, sowie kleinere, multiple, rundliche Herde beschrieben, von gesundem Nervengewebe scharf abgegrenzt. Bei der Fortsetzung der Untersuchungen wurden solche Herde im N. oculomotorius, abducens und facialis, dagegen nicht im N. trochlearis gefunden; sie erscheinen in der Form einer grobkörnigen bezw. feingestrichelten Substanz, die durch vielfältige Lücken und Hohlräume zerklüftet ist und in der man zuweilen stark lichtbrechende Körper von der Grösse eines Zellkernes wahrnimmt. Die Grösse und Gestalt der Herde ist verschieden, einige haben einen Durchmesser von 2—3, andere einen solchen von 10—28 Nervenfasern, und sind meist rund, zuweilen etwas länglich. Hauptsächlich finden sich diese Herde da, wo der Nerv, gerade extracerebral werdend, noch aus den einzelnen Wurzelbündeln besteht. Diese Herde wurden nun auch bei gesunden Individuen wahrgenommen und werden als veränderte Ganglienzellen betrachtet, die in allerfrühester Lebensperiode einem Absterbeprozess anheimfallen.

[Widmark (10) experimentierte mit Sonnenlicht und einer elektrischen Bogenlampe bei Kaninchen und rief durch beide Lichtquellen eine Entzündung, der Schneeblindheit und Ophthalmia electrica ähnlich, hervor. Er meint, dass es die direkte Einwirkung des Lichtes auf die vordern Teile des Auges und nicht ein Reflex von der Retina sei, welche die Krankheit bewirkt. Wenn das Auge mit Ausnahme der Pupille durch einen Schirm bedeckt wird und das Licht nur durch die Pupille erhält, wird nur der kleine Teil der

Cornea, welcher vom Lichte getroffen wird, trübe. Wenn dagegen nur die Pupille durch den Schirm bedeckt wird, entsteht Chemosis, Injektion der episkleralen Gefässe an derjenigen Stelle, an welcher die Konjunktiva vom Lichte getroffen wird, Kontraktion der Pupille, eine geringe Farbenveränderung der Iris und eine leichte Trübung der Cornea. (Die vollständige Abhandlung wird im Nord. med. arkiv. 1889 erscheinen.) Gordon Norrie.]

Augenlider.

1) Köbner, Xanthoma multiplex, entwickelt aus Naevis vasculosa-pigmentosis mit Anhang: Xanthoma multiplex planum, tuberosum et mollusciforme pendulum. Vierteljahrschr. f. Dermatol. und Syphil. XV. 3. Heft. S. 293 und 410.
2) Neisser, A., Ueber das Epithelioma (sive Molluscum contagiosum). Ebd S. 553.

Neisser (2) fasst das Molluscum contagiosum als ein Epitheliom und zugleich als eine Art Retentionsgeschwulst auf, da es 1) aus abnorm gewuchertem Epithel und 2) aus den abnorm zurückgehaltenen und aufgespeicherten Hornmassen zwischen den »Molluskumkörperchen« und diesen selbst bestehe. Das Molluskumkörperchen wird als eine in toto verhornte, kern-, bezw. kernresthaltige und mit Parasiten angefüllte Epithelzelle angesehen, von welcher somit nur der Kernrest und die Wandmembran vorhanden sind und an Stelle des Protoplasma sich Sporen befinden. Der Parasit des Epithelioma contagiosum wird in die Klasse der Coccidien, d. h. in die Klasse der intracellulär lebenden Gregariniden eingereiht. Als deutlich werden nur zwei Zustände bezeichnet, nämlich das Stadium der Gregarine, d. h. der kugeligen oder eiförmigen, hüllenlosen, feinkörnigen Masse, an der eine dunklere Zusammenballung als Kern erkennbar ist, und 2) das Stadium der Granulation. Der Nachweis der Coccidien konnte nur auf mikroskopischem Wege geführt werden, Kultur wie Inokulation haben keine positiven Ergebnisse geliefert. Nicht alle Zellen werden befallen; die nicht infizierten gehen eine typisch verlaufende, aber der Form wie Quantität nach auffallende Verhornung ein. In der oberen Schicht gehen sie sehr bald durch die Vorstadien eines auffallenden Eleïdingehaltes hindurch in faserige Hornhautlamellen über und bilden den Stützpunkt für die fertigen Molluskumkörperchen. N. meint, dass eine Exkoriation den Weg für die ersten Keime in die Tiefe des Epithels eröffne.

Köbner (1) leitet die Entstehung des Xanthoms aus kongenitalen, aus der embryonalen Zeit an den verschiedensten Stellen der Haut persistierenden, resp. von Waldeyer nachgewiesenen und »Plasmazellen« genannten Bindegewebszellen ab.

Bindehaut.

1) Basevi, Due casi di epitelioma congiuntivale. Annali di Ottalm. XVII. p. 439. (Zwei Fälle von Epitheliom der Conjunctiva bulbi. Enukleation. Mikroskopische Untersuchung.)
2) Despagnet, Des tumeurs malignes de la caruncule. (Cas d'épithélioma mélanique et de sarcome.) Recueil d'Opht. p. 33.
3) Faravelli, E., Su una peculiare alterazione della congiuntiva bulbare del coniglio suscitata dall' applicazione del jequirity. Annali di Ottalm. XVII. p. 39.
4) Dolschenkow, W., Seltener Fall von totaler Petrifikation der Caruncula lacrymalis hypertrophica oculi dextri. (Redkij slutschaj petrific. car. lacr. hyp. tota oc. d.) Westnik ophth. V. 1. p. 19.
5) Gallenga, Annotazioni di anatomia patologica della congiuntiva. Giornale della R. Accad. di Medicina. Nr. 4—5 (siehe diesen Ber. f. 1887. S. 166).
6) Mosauro, G., Adenoma delle glandole tarso congiuntivali di Ciaccio. Riv. internaz. di med. e chir. Napoli. 1887. IV. p. 211.
6a) Rumschewitsch, K., Ein Fall von Hypertrophie der Plica semilunaris. (Slutschaj gipertrofii polulunnoi skladki.) Westnik ophth. V. 4 und 5. p. 352.
7) Schiele, A., Glykogen in der Konjunktiva und Cornea pathologischer Augen. Arch. f. Augenheilk. XIX. S. 277.
7a) Schmalz, E., Beitrag zur Kasuistik der Geschwülste der Konjunktiva. Inaug.-Diss. Würzburg.
8) Secondi, G., Fibro-mixoma della congiuntiva. Gior. d. r. Acad. di méd. di Torino. 1887. 3. s. XXXV. p. 314.
9) Vossius, Ueber amyloide Degeneration der Konjunktiva. Nauwerk und Ziegler, Beiträge zur path. Anat. und zur allg. Patholog. S. 337.
10) Wolfring, Anatomischer Befund bezüglich der Krause'schen Drüsen und ihre Beteiligung an pathologischen Prozessen. Bericht des VII. internat. Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 298 (siehe Abschnitt: »Anatomie des Auges«).

Vossius (9) resumiert aus seinen Beobachtungen und mikroskopischen Befunden bei zwei Kranken Folgendes über die Amyloidtumoren der Bindehaut. Die Amyloidtumoren treten als rein lokale Erkrankung auf und zwar nur einseitig; das klinische Bild bietet nichts von den bekannten Erscheinungen Abweichendes dar. Als Ausgangs-

punkt erweist sich die Bindehaut selbst; die Degeneration geht Hand in Hand mit Hyperplasie des Papillarkörpers i. e. des adenoiden Gewebes, die mit mehr oder minder hochgradigen Entzündungserscheinungen (Kern- und Gefässwucherung) verbunden ist. Die Zellen sind weder in amyloide Massen umgewandelt noch enthalten sie amyloide Produkte. Die Bildungsstätte des Amyloids ist in das Bindegewebe und in die Gefässwände zu verlegen; in dem ersteren erkranken die Fasern, in dem letzteren die glatte Muskulatur, ausserdem noch die glatte Lidmuskulatur, die bindegewebigen Hüllen um die Acini der Krause-schen Drüsen und um Fettzellen. Tarsus und Meibom'sche Drüsen sind nicht erkrankt, dagegen ist das Epithel der Bindehaut in ein mehrschichtiges mit basalen Cylinderzellen verwandelt. Als besondere Eigentümlichkeiten trat in einem Falle eine Knochenlamelle, im zweiten eine partielle Verkalkung innerhalb der amyloiden Massen hervor. Nirgends bestanden Zeichen dafür, dass als Vorstufe des Amyloids Hyalin aufgetreten war.

Despagnet (2) veröffentlicht zwei Fälle von Tumorenbildung an der Caruncula lacrymalis; bei einem 38j. weiblichen Individuum handelte es sich um ein pigmentiertes, bei einem 20j. um ein unpigmentiertes Sarkom. In beiden Fällen war das linke Auge betroffen.

Schmalz (7a) berichtet zunächst über ein Epithelialcarcinom des Limbus corneae, welches, limbusartig gewuchert, fast $^2/_3$ der Hornhaut bedeckte und die Enukleation des Auges notwendig machte; die Geschwulst war bei einem 72j. Manne am rechten Auge entstanden. Mikroskopisch bestand die Geschwulst der Hauptmasse nach aus Epithelzellen, welche sich zwischen Zügen fibrillären, mit vielen Blutgefässen versehenen Gewebes befanden. Die Wandungen der Gefässe waren häufig mit einem förmlichen Mantel gewucherter Zellen umwachsen und in den jüngsten Schichten des Tumors karyokinetische Figuren in verschiedenen Stadien der Kernteilung anzutreffen. Am Hornhautrande zeigte sich die Grundsubstanz besonders stark zerklüftet und reichlich mit Rundzellen und krebsigen Elementen durchsetzt; die Geschwulst lag der Bowman'schen Membran unmittelbar auf, die zum grössten Teil erhalten war. In einem zweiten Falle fand sich bei einem 69jährigen weiblichen Individuum auf der medialen Seite des linken, infolge eines Schlags atrophisch gewordenen Auges eine rötliche, gestielte Geschwulst der Skleralbindehaut, die noch etwa die mediale Hälfte der Hornhaut bedeckt. Die mit der Schere abgetragene Geschwulst erwies sich als ein gefässreiches, schlauchähnliches Endothelsarkom, ausgegangen von dem episkleralen Bindegewebe.

Die gleichzeitig auf der linken Seite geschwellte Präaurikulardrüse wurde ebenfalls entfernt und erwies sich als sarkomatös (Rundzellensarkom) entartet.

[Rumschewitsch (6a) beschreibt einen Fall von Hypertrophie der Plica semilunaris bei einer 33jährigen Frau. Im inneren Augenwinkel, der Lage der halbmondförmigen Falte entsprechend, befand sich eine 1 cm lange, 6 mm breite und 2 mm dicke, geschwulstartige Bildung von blassrosa Farbe. Die Thränenkarunkel war normal und stand mit der Geschwulst in keinem Zusammenhange. Die Geschwulst, die dank ihrer Lage ein starkes Thränenträufeln verursachte, wurde mittelst einer gebogenen Schere entfernt und recidivierte (im Verlaufe eines Jahres) nicht mehr. Die mikroskopische Untersuchung zeigte eine einfache Hyperplasie. Adelheim.]

Schiele (7) fand Glykogen bei einem Cornea-Skleralstaphylom sowohl in dem Epithel als auch glykogenhaltige, fixe Hornhautzellen, ferner Glykogen bei dem sog. Frühjahrskatarrh der Bindehaut in dem stark gewucherten Epithel und den Granulationszellen, beim Kankroid der Bindehaut wie auch in der carcinomatös veränderten Epidermis und den grössern Lanugohaaren. Zum Nachweis des Glykogens wurde eine stark verdünnte Jodjodkaliumlösung angewendet.

[Faravelli (3) beobachtete bei Gelegenheit von Experimenten mit Jequirityinfus (2½ %) an vier Kaninchenaugen — abgesehen von parenchymatöser Keratitis — die eigentümliche Bildung einer Membran, welche als Fortsetzung der Conjunctiva bulbi nach ungefähr 40 Tagen die ganze Hornhaut mit Ausnahme einer centralen Oeffnung von ungefähr 4 mm überzog. Durch diese Oeffnung konnte man leicht eine Sonde zwischen Membran und Cornea einführen. Nach 3 Monaten wurden die Bulbi enukleiert und bei der mikroskopischen Untersuchung erwies sich die Membran auf beiden Flächen mit einem mehrschichtigen Epithel überzogen und aus jungem Bindegewebe, untermischt mit elastischen Fasern, gebildet. Unmittelbar unter dem Epithel verliefen zahlreiche Gefässe.

Brettauer.]

Hornhaut.

1) Dinkler, M., Zwei Fälle von Ulcus perforans corneae nach Konjunktivaltripper (Tripperkokken im Gewebe). v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXIV. 3. S. 21.

2) — Ueber Gonokokken im Hornhaut- und Irisgewebe nach perforierender

Keratitis infolge gonorrhoïscher Konjunktivalblenorrhoe. Bericht des VII. Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 178.
3) Fontan, Anatomie pathologique de la kératite ponctuée. Recueil d'Opht. p. 641.
4) Meyer, Ed. und Berger, E., Lepra-Tumor der Hornhaut von sarkomähnlicher Beschaffenheit. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXIV. 4. S. 219 (siehe Abschnitt: »Krankheiten der Hornhaut«).
5) — Leuco-sarcome interstitiel de la cornée et de la sclérotique. (Société franç. d'Opht. VI. session.) Archiv. d'Opht. VIII. p. 282 (siehe Abschnitt: »Krankheiten der Hornhaut«).
6) — O., Ein Fall von Keratitis parenchymatosa mit Sektionsbefund. Inaug.Diss. Göttingen. 1887.
7) Peters, A., Ueber die Degeneration des Endothels der Cornea. Arch. f. mikrosk. Anat. XXXIII. S. 153 (siehe Abschnitt: »Anatomie«).
8) Schottländer, Ueber Kern- und Zellheilungsvorgänge in dem Endothel der entzündeten Hornhaut. Arch. f. mikroskop. Anat. XXXI. (siehe Abschnitt: »Anatomie«).
9) Scimemi, Ulcere della cornea con ricerche cliniche e sperimentali. Palermo.
10) Verdese, Contributo all' anatomia patologica dell' ulcus serpens della cornea. (Assoc. ottalm. ital.) Annali di Ottalm. XVII. p. 67.
11) Wagenmann, A., Experimentelle Untersuchungen zur Frage der Keratoplastik. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXIV. 1. p. 217 (siehe Abschnitt: »Krankheiten der Hornhaut«).

O. Meyer (6) untersuchte einen Bulbus, welcher eine circumskripte Skleritis, später am untern innern Rande der innern Hornhautoberfläche eine gelblich-weisse Auflagerung dargeboten hatte. Dieselbe verbreitete sich im weiteren Verlaufe in einem konzentrischen Halbkreise über die ganze hintere Hornhautoberfläche. Der ganze Prozess dauerte über 4 Monate und verlief reizlos; das Sehvermögen war auf Fingerzählen in 1 m gesunken und wurde das Auge wegen »Thränens« auf Wunsch der Patientin enukleiert (Swanzy). Mikroskopisch erschien die Hornhaut erheblich verdickt, mit Zellen dicht infiltriert, wie auch von Gefässen durchzogen. An Stellen starker Infiltration war die Bowman'sche Membran nicht erkennbar. Das Epithel erschien verdickt, auf der Bowman'schen Membran fanden sich Andeutungen von fibrillärer Neubildung. Die Membrana Descemetii war auf der lateralen Seite gänzlich abgelöst und zog als ununterbrochener Gewebsstrang durch die vordere Kammer; zugleich adhärierte sie mit ihrer peripheren unteren Partie an der Iris. Die Gewebsauflagerung auf der Innenfläche der Membrana Descemetii war eine so bedeutende, dass die Endothelschicht um das 8—10fache verdickt erschien. Diese Auflagerung zeigt stellenweise eine ausgesprochene Knötchenform, und erkennt man an der Auflagerungs-

schicht neben dichten Zellmassen vielfach ein fibrilläres Gewebe. Knötchen fanden sich auch in der Iris und erinnerten an Tuberkelknötchen. Mikroorganismen wurden nirgends gefunden.

Fontan (3) fand bei einer traumatischen Iridocyklitis mit Beschlägen auf der Hinterwand der Hornhaut, die auch eine sympathische Iridochorioiditis des anderen Auges zur Folge hatte, die bekannte Thatsache, dass die Beschläge auf der Hinterwand der Hornhaut von einer entzündlichen Erkrankung der Iris herrühren; im vorliegenden Falle zeigte die Aderhaut disseminierte atrophische Herde, angeblich auch kleine Ablösungen der Netzhaut und Thrombose der Retinalarterien.

Verdese (10) untersuchte einen an Ulcus serpens und Hypopyon erkrankt gewesenen Bulbus; das Geschwür hatte ungefähr 1/3 der Dicke der Hornhaut zerstört, die übrigen 2/3 waren mit lymphoiden Elementen infiltriert. An der Stelle des Geschwürs befand sich ein Abscess zwischen Hornhautsubstanz und Bowman'scher Membran, welche an einer Stelle perforiert war. Von hier aus erstreckte sich eine Exsudatflocke in die vordere Kammer.

Linse.

1) Charrin et Roger, Cataracte causée par le menthol. Société de biologie; séance du 21. Janvier.
2) Faravelli et Gazzaniga, Due casi notevoli di ossificazione nell' interno dell' occhio. Annali di Ottalm. XVII. p. 139.
3) Hess, C., Experimentelles über Blitzkatarakt. Bericht d. VII. internat. Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 308.
4) — Réponse à M. le Dr. Panas sur la cataracte naphtalinique. Revue générale d'Opht. p. 260. (Hält seine Angaben gegenüber Panas aufrecht, besonders das Fehlen der sog. Synchhysis scintillans.)
5) Lawford, On the pathological anatomy of lamellar or zonular cataract. Ophth. Hosp. Reports. XII. 2. p. 184. (3 Linsen; Untersuchungsresultate nicht von den bekannten abweichend.)
6) Riegel, Zur Pathologie der subkonjunktivalen Linsen-Luxation nebst einigen Bemerkungen über den Bau der Konjunktiva. Inaug.-Diss. München.
7) Schirmer, O., Experimentelle Studie über die Förster'sche Maturation der Katarakt. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXIV. 1. S. 131.

Schirmer (7) beschreibt in ausführlicher Weise die Veränderungen, welche sich an der Linse bei der Förster'schen Maturation der Katarakt vollziehen. Zunächst wurde das Tierauge paracentesiert und alsdann unter nicht zu starkem Druck eine kreisförmig reibende Bewegung auf der Hornhaut mit dem stumpfen Knie

eines Schielhakens 1/2 Minute lang ausgeführt. Bei 52 derartig behandelten Kaninchenaugen wurde nur in 6 Fällen jede Trübung vermisst. In den ersten Stunden und Tagen wurde die Erkennung der Linsentrübung durch Fibrinniederschläge im Kammerwasser verschleiert. Die beginnende Trübung zeigt sich um den vorderen Pol dicht unter der Kapsel, in wenigen Stunden schreitet sie äquatorialwärts, bis sie etwa den Raum einer mydriatischen Pupille einnimmt; zugleich wächst ihre Intensität. Gewöhnlich greift sie nicht weiter um sich und bildet sich nicht mehr zurück. Es wird angenommen, dass die Trübung auf Rechnung der mehr oder weniger unregelmässig angefressenen Faserenden zu setzen ist, welche nach Zerfall ihrer vorderen Hälften und Resorption des entstehenden Detritus näher an die Vorderkapsel rücken. Eine andere Art der Trübung hat ihren Sitz ebenfalls in der vorderen Kortikalis, aber nicht unmittelbar unter der Kapsel; sie tritt in Form zweier senkrecht gestellter, weisser, absolut undurchsichtiger Halbmonde auf, welche zu beiden Seiten des auseinander gewichenen vorderen Sternstrahles liegen. In 10 von 48 Fällen trat eine Totalkatarakt ein; die Linse erschien schliesslich stark gebläht. Aus den Ergebnissen der mikroskopischen Untersuchung (Näheres ist im Original nachzulesen) ist Folgendes hervorzuheben: zuerst zerfällt der Zellleib der Epithelien, beschleunigend hierauf wirkt das eindringende Kammerwasser. Der Kern zeigt die Erscheinungen einer vakuolären Degeneration. Flüssigkeit, aus Kernsaft und vermutlich auch aus Humor aqueus bestehend, sammelt sich im Innern des Kerns zu Vakuolen an; später tritt sie aus dem zusammenschrumpfenden Chromatingerüst heraus und bildet einen lichten Hof um dasselbe; zugleich beobachtet man eine Umlagerung der chromatischen Substanz, die sich in dem Auftreten grösserer Klümpchen dokumentiert. Zur Deckung des Defekts trete einerseits eine Epithelverschiebung, andererseits eine lebhafte Zellvermehrung ein. Hinsichtlich des Befundes an den Linsenfasern ist das Auftreten von spindelförmigen Lücken bemerkenswert, die grösser werden und deren Inhalt körniger wird. Die Faserenden der vordersten Schichte quellen zu stark gekörnten Blasen an, dieselben platzen und der Faserinhalt entleert sich unter die Kapsel. In Form von zusammengesunkenen Schläuchen bleibt die Filarmasse zurück, welche noch einige Zeit der Auflösung widersteht; alsdann vermischen sich auch ihre Trümmer mit dem umgebenden Detritus. Beschleunigend auf den Zerfall wirkt das Eindringen von Kammerwasser in den Kapselsack. Der Reparationsprozess besteht in der teilweisen Beseitigung der Zer-

fallsmassen, die in gelöstem Zustand aus dem Kapselsack hinaus transportiert werden; am Aequator schreitet das Wachstum der Linse ungestört fort. Auch bildet sich ein Epithelbelag an der Hinterkapsel. Als Ursache dieser Veränderungen wird die reibende Bewegung angesehen, welche eine Verschiebung der Faserschichten hervorruft, was durch Einleitung abnormer Diffusionsvorgänge zwischen der in den Lücken stagnierenden Masse und dem Faserinhalt, wie auch zwischen Linse und Kammerwasser zum Zerfall der Schichten führt.

Hess (3) liess die starken Funken einer grossen Leydener Flasche auf den Kopf von Versuchstieren (Kaninchen und Katze) in die Gegend über dem Auge richten und zwar 6—20 Schläge in kurzen Zwischenräumen. Zunächst tritt hochgradige Myosis und Anämie der Iris auf, weiter eine glasige Chemosis der Bindehaut, leichte, an Intensität zunehmende Mattigkeit der Hornhaut, fibrinöse Exsudation in die vordere Kammer und starke Hyperämie des Ciliarkörpers. Unmittelbar nach den Blitzen erscheint die Linse klar, nach 2—4 Stunden nimmt man am Aequator eine leichte gräulich-weisse Trübung wahr, die dem Linsenrand parallel läuft und an Intensität zunimmt. Weiter tritt eine leichte Trübung unter der hintern Kapsel auf, welche sich gegen den hintern Pol ausdehnt. Sehr mannigfaltig sind die Trübungen in der vorderen Korticalis. Entweder bildet sich eine Totalkatarakt aus oder die Trübungen gehen langsam vor sich, und lassen hier nur geringfügige Spuren zurück; in vielen Fällen bleibt eine vordere Kapselkatarakt in der Umgebung des vorderen Poles sichtbar. Mikroskopisch erscheint als die wesentliche Ursache der Linsentrübung die Ertötung einer kleineren oder grösseren Gruppe von Epithelzellen und die dadurch bedingte Veränderung der Ernährungsverhältnisse der vorderen Linsenschichten. Möglicherweise werden auch die Linsenfasern direkt afficiert. Eine elektrolytische Wirkung erscheint ausgeschlossen, ebenso die Wirkung einer Temperaturerhöhung.

Charrin (1) und Royer (1) beobachtete bei Kaninchen, welche mit Menthol vergiftet waren, in der Agone eine Trübung der Linse, welche successive nach dem Tode zunahm. Während des Lebens trat keine Trübung der Linse auf.

Riegel (6) fand in einem enukleierten Auge, in welchem durch den Stoss des Horns einer Kuh eine Ruptur der Lederhaut und eine subkonjunktivale Linsenluxation eingetreten und welches wegen Gefahr der sympathischen Entzündung enukleiert worden war, dass zunächst

die Iris vollständig fehlte, somit aus der Skleralwunde herausgeschleudert worden war. Die Bindehaut war mit der Linsenkapsel durch ein gefässreiches Bindegewebe verlötet, das Epithel derselben, wie auch dasjenige der Hornhaut von Leucocythen durchsetzt, ausserdem fanden sich Becherzellen und wie es scheint, ist der Verf. geneigt, in der Bindehaut tubulöse Drüsen anzunehmen. Die Kapsel war um die Linse herum zu verfolgen, das Epithel an der Vorderkapsel stellenweise trübe, an vielen Stellen demselben eine zweite Schicht aufgelagert, teils aus spindelförmigen, teils aus wirklichen Epithelzellen zusammengesetzt. An einigen Stellen fehlte das Epithel der Vorderkapsel und war die Kapsel ungemein dick sowie von lamellärem Aussehen, und fanden sich statt des Epithels strukturlose Auflagerungen. Von den stark gewucherten, aequatorialen Zellen setzte sich das Epithel ohne Unterbrechung auf die Innenfläche der hinteren Kapsel fort, stellenweise zwei und mehrschichtig. Die Linsensubstanz zeigte sich in bandartige Streifen zerklüftet und körnig getrübt.

[In einem durch Ulcus corneae erblindeten und seit 11 Jahren atrophischen Bulbus fanden Favarelli (3) und Gazzaniga (3) an der Stelle der Linse eine Knochenmasse, welche jedoch der Form der Linse im wesentlichen entsprach. Die Knochenmasse hing nicht mit den umgebenden Geweben zusammen mit Ausnahme jener Stellen, an welchen Gefässe in dieselben eindrangen. Eine Linsenkapsel konnte an den zahlreichen Schnitten nirgends nachgewiesen werden. Mit Rücksicht auf die umstrittene Frage, ob die Linse selbst überhaupt verknöchern könne, glauben Verf. den Fall durch folgende Annahme am ehesten erklären zu können: infolge der Perforation des Cornealgeschwürs unterlag die an die Hornhaut angedrängte Linse einem schleichenden Entzündungsprozess mit Bildung von Exsudat, welches letztere nachträglich sich in Knochengewebe umwandelte. — Der zweite Fall — Verknöcherung der Choroidea — wird wegen der bemerkenswerten Ausdehnung des pathologischen Prozesses speciell angeführt.

Brettauer.]

Glaskörper.

1) Haensell, P., Recherches sur la structure et l'histogenèse du corps vitré normal et pathologique. Thèse de doctorat. Paris.

Haensell (1) nimmt an, dass das Wachstum des Glaskörpers durch indirekte Zellenteilung erfolge, was aus dem Vorkommen von

karyokinetischen Figuren in den Kernen der Zellen geschlossen wird; das Protoplasma der sternförmigen Zellen und ihrer Ausläufer wandele sich in eine solide und hyaline Substanz um, aus welcher die Membrana hyaloidea, die Zonula u. s. w. hervorgingen. Bei experimenteller Reizung oder unter pathologischen Verhältnissen vergrösserten sich die fadenförmigen Reste dieser Zellen und der embryonale Prozess des Wachstums vollziehe sich nochmals.

Gefässhaut.

1) Andrews, Jos. A., A case of primary sarcoma of the iris. Medic. Analect. 7. June.
2) Bassères et Rochon-Duvignaud, Ostéome de la choroïde. Journ. de méd. de Bordeaux. 1887—88. XVII. p. 171.
3) Fieuzal et Haensell, Annales du laboratoire de l'hopice national des Quinze-Vingts. Recherches sur l'anatomie et l'histologie normales et pathologiques de l'oeil. T. I. F. 1. Paris. Delahaye et Lecrosnier. (Préface; introduction à l'étude de l'anatomie et de l'histologie de l'oeil; bibliographie; le microtome et ses applications à l'anatomie de l'oeil; le leucosarcome du corps ciliaire.)
4) Higgens, Melanotic sarcoma. (Opht. soc. of the united kingd. May 8.) Opht. Review. p. 187. (Der Kranke starb 7 Monate nach Enukleation des mit einem melanotischen Sarkom der Aderhaut behafteten Auges an Melanom der Leber.)
5) Kerschbaumer, Rosa, Ueber Altersveränderungen der Uvea. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXXIV. 4. S. 16.
6) Lange, Ueber einen Fall von primärem Sarkom des Ciliarkörpers mit Demonstration von Präparaten. Bericht des VII. internat. Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 291.
7) Mules, Ciliary tumours. (Ophth. soc. of the united kingd. March 8th.) Ophth. Review. p. 123. (Nichts Bemerkenswertes.)
8) Munson, G. S., Osseous formation within the eye, with report of a unique case. Albany med. Ann. IX. p. 97.
9) Observations recueillies à la clinique. (Sarcome de la choroïde.) Bullet. de la clin. nat. opht. de l'hospice des Quinze-Vingts. XII. p. 37.
10) Poncet de Cluny, Note sur un cas de sarcome de la choroïde, glaucome, décollement, pédicule de la rétine. Recueil d'Opht. p. 577.
11) Sarti, Sarcoma melanotico della coroidea. Rivista clinica. Mai.
12) Schapringer, A., Ein Fall von metastatischem Carcinom der Chorioidea. New-Yorker med. Presse. September.
13) — A case of metastatic carcinoma of the choroid. Americ. Journ. of Ophth. p. 285.
14) Schlegtendal, Das Oedem der Suprachorioidea bei Glaukom ein Artefakt? Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 47. (Hält das Fasernetz des

suprachoroidealen Raumes unter anderem für ein Artefakt, entstanden bei der Härtung des Bulbus bez. bei der Einwirkung des Celloidins.)
15) Scimemi, E., Di un sarcoma melanotico della coroidea. Annali di Ottalm. XVII. p. 129.
16) Straub, Beitrag zur pathologischen Anatomie des Glaukoms. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXIV. 3. S. 195.
17) Wagenmann, A., Beitrag zur Kenntnis der tuberkulösen Erkrankungen des Sehorganes. Ebd. 4. S. 145 (siehe Abschnitt: »Krankheiten der Aderhaut«).
18) Zellweger, Ein Fall von Leuko-Sarkom der Iris. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 366.

Rosa Kerschbaumer (5) meint, dass Augen, welche mit dem 40. Lebensjahre keine Altersveränderungen zeigen, sehr selten seien und letztere im allgemeinen im hypermetropischen Auge früher aufträten und relativ zum Alter intensiver seien. Zur Untersuchung kam eine grosse Zahl von Augen verschiedener Altersklassen, wie verschiedener Refraktionen. Von jeder Refraktion und jedem Altersdezennium wurden mindestens 10 Fälle untersucht. Nachdem das Verhalten des Corpus ciliare bei verschiedenen Refraktionszuständen, die Vertiefung der Kammerbucht beim hypermetropischen und eine solche der vorderen Kammer beim myopischen Auge geschildert wurden, wird angegeben, dass mit zunehmendem Alter die Muskelfasern des Corpus ciliare spärlicher und die einzelnen Bündel dünner würden, die Processus ciliares länger und reichlicher verzweigt erschienen, das Bindegewebe derselben zunehme und sich verdichte, ja hyalinartig werde; die Gefässe verdickten sich teils durch Entwicklung fibrillären Bindegewebes, teils durch hyaline Degeneration und träte dadurch eine Verengerung des Lumens ein. Die Basalmembran nehme ebenfalls an Dicke zu, wie auch das Retikulum an Dicke und Höhe, die Balken würden längsgestreckt, ferner finde eine Hyperplasie der Zellen der Pars ciliares retinae durch Karyokinese statt. Die Erhabenheiten nähmen die Gestalt von sprossenartigen Excrescenzen an und Cysten bildeten sich in denselben.

Fieuzal (3) und Haensell (3) beschreiben ausführlich ein Leukosarkom des Corpus ciliare, welche bei einem 48j., weiblichen Individuum am rechten Auge zur Beobachtung kam und zunächst für ein chronisches Glaukom gehalten wurde. Später erst wurde an der obern Partie des Corpus ciliare ein himbeerähnlicher Tumor sichtbar und weiterhin trat Netzhautablösung ein. Bei der Autopsie des enukleierten Auges wurde eine gelblich-gefärbte, in der Mitte weisse Geschwulst festgestellt, welche an der Iriswurzel begann, un-

gefähr ¹/₃ des Corpus ciliare einnahm und auf die Ausdehnung von 7 mm sich nach hinten erstreckte. Im vertikalen Meridian betrug die Dicke 6 mm. Auf Grund der mikroskopischen Untersuchung wird angegeben, dass das Leukosarkom durch eine Wucherung des Bindegewebes des Corpus ciliare entstehe, die Sarkomzellen teilweise von den Cylinderzellen der Ciliarfortsätze stammten, was beweise, dass sie nicht epithelialer Natur seien und die übrigen Sarkomzellen auf dem Wege der indirekten Zellteilung, besonders in der Umgebung der Gefässe, sich vermehrten.

Lange (6) berichtet über ein primäres, schwach pigmentiertes Spindelzellensarkom des Corpus ciliare bei einer 62jährigen Frau; die Ausdehnung der Geschwulst betrug von vorn nach rückwärts 9 mm, ihre Höhe 5 mm, ihre Breite 10 mm.

In dem Falle von Poncet (10) war der ursprüngliche Ausgangspunkt eines weissen Sarkoms der Aderhaut nahe der Eintrittsstelle des Sehnerven gelegen und erstreckte sich nach vorn bis zur Gegend des Corpus ciliare. Ungefähr in der Mitte des Tumors sass demselben ein grösserer, rundlicher Knoten auf. Die Netzhaut war trichterförmig abgelöst, der Glaskörper in eine eiweissartige Substanz verwandelt; es hatte Drucksteigerung bestanden.

Bei einem 22j. Manne zeigte das rechte Auge eine melanotische Geschwulst, welche auch die Augenhöhle ausfüllte und mit der Bindehaut der Lider verwachsen war. Sarti (11) stellte mikroskopisch das Vorhandensein von Pigmentzellen und ziemlich zahlreiche Gefässe fest. Zwei Monate nach Ausräumung der Augenhöhle waren die praeaurikularen und submaxillaren Lymphdrüsen ergriffen, ohne lokales Recidiv.

Schapringer (12 und 13) fügt den in der Litteratur gesammelten metastatischen Geschwülsten der Aderhaut einen weiteren Fall hinzu. Eine 21jährige Patientin, bei welcher zwei Jahre zuvor die Amputatio mammae wegen Carcinom ausgeführt worden war, zeigte im linken blinden Auge in der Gegend der Macula eine rötlich-weisse gefärbte, erhabene Fläche, welche mit feinen Gefässen überzogen war; in der unteren Hälfte bestand Netzhautablösung. Der Exitus lethalis erfolgte an Leber- und Lungencarcinom und die beschriebene Stelle zeigte sich als ein Carcinom der Aderhaut, welche von Nestern von Epithelzellen durchsetzt war.

Zellweger (18) teilt einen Fall von Leukosarkom der Iris des rechten Auges bei einer 75jährigen Frau mit; dem unteren Teil der Iris sass eine kleine, blassrosa gefärbte Geschwulst auf, welche

auch mit einigen ektasierten Gefässen versehen war. Die Geschwulst wurde dadurch entfernt, dass links und rechts von derselben eine Iridektomie ausgeführt und darauf der isolierte kleine Tumor mit Leichtigkeit zum Vorfall gebracht wurde. Es war eine schon vorgeschrittene Katarakt wahrzunehmen und die vordere Kapsel gegenüber der Geschwulst zeigte weissliche Einlagerungen. Nach dem Ergebnis der mikroskopischen Untersuchung musste der Ursprung der Geschwulst in die vorderen Schichten der Iris verlegt werden. Die Geschwulst bestand aus kurzen, ungefärbten, dicht gedrängten Spindelzellen; eine fibrilläre Intercellularsubstanz war nur spärlich vorhanden. Die Gefässe waren stark hyalin entartet; die Mitte des Tumors hatte einen kavernösen Bau.

Straub (6) hat 8 Fälle von primärem und sekundärem Glaukom untersucht, hauptsächlich um das Vorhandensein der normalen Erscheinung festzustellen, die nämlich darin besteht, dass sofort nach der meridionalen Durchschneidung eines frischen Auges die Chorioidea sich in den vordern zwei Dritteln derartig zurückzieht, dass ein leerer Raum zwischen den beiden Häuten entsteht. Da diese Erscheinung bei hypertonischen Augen gar nicht oder nur in verringertem Massstab eintritt, so wird angenommen, dass die Chorioidea in derartigen Augen »ihre Spannung verloren und also ihre Elasticität eingebüsst hat«.

[Die mikroskopische Untersuchung eines von Scimemi (15) enukleierten Melanosarkoms der Chorioidea ergab als den wahrscheinlichen Ausgangspunkt des Tumors die Bindegewebshülle der grösseren Chorioidealgefässe. Brettauer.]

Netzhaut.

1) Bochert, P., Untersuchungen über das Netzhaut-Glioma. Inaug.-Diss. Königsberg.
2) Mazza, Glio-sarcoma della retina con speciali considerazioni sui processi progressivi e regressivi nucleari. Annali di Ottalm. XVII. p. 257.
3) Schiess-Gemuseus, Ophthalmologische Mitteilungen. (IV. Chorio-Retinitis chronica nach Trauma. Uebergang der gleichen Affektion auf das zweite Auge. Stillstand des Prozesses nach Enukleation des primär erkrankten Bulbus; V. Abscess in einer hyperplastischen Retina, ein Gliom vortäuschend.) v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXIV. 4. S. 59.

Schiess-Gemuseus (3) teilt das Resultat der mikroskopischen Untersuchung eines Falles mit, in welchem angeblich nach

einem Stoss auf das rechte Auge die Erscheinungen einer Chorio-Retinitis chronica aufgetreten war; da nach ungefähr 10 Monaten das linke Auge erkrankt war und zwar in ähnlicher Weise wie das rechte, wurde letzteres enukleiert. Mikroskopisch zeigt sich nur die Stäbchenschicht durchschnittlich untergegangen, ebenso das Pigmentepithel. Im wesentlichen war aber der Charakter der Hyperplasie und Verklebung der einzelnen Formbestandteile ausgesprochen, besonders auf grosse Strecken hin eine innige Verschmelzung zwischen äusserster Retinal- und innerer Chorioidealschicht. Die Gefässe der Netzhaut erschienen verdickt; »es ist eine eigentliche Verglasung der Wandungen«. Die in dem ophth. Bilde hervorgetretenen »weissen Liniensysteme, die in den äusseren Retinalschichten wohl ihren Sitz haben«, (Netzhautstränge?) werden auf eine »eigentümlich formierte Gerinnungsmasse zwischen Netz- und Aderhaut oder in den äussersten Schichten der Netzhaut« zurückgeführt. »Möglich wäre es, dass die im mikroskopischen Befunde geschilderten Lücken zwischen Chorioidea und Limitans externa der Retina ein solches Bild geben.«

Im zweiten Falle, der einen 10j. Knaben betraf und klinisch das Bild eines im Uebergang zum entzündlichen Stadium befindlichen Glioms darbot, wurde das enukleierte Auge einer genaueren mikroskopischen Untersuchung unterworfen und fand sich eine totale Netzhautablösung, lateralwärts von ihr eine gelbliche Masse (Abscess), welche eine dichtere, mehr weissliche Hülle und einen mehr gelben lockeren Inhalt darbot. Die Netzhaut selbst befand sich im Zustand der Hyperplasie; Tuberkelbacillen wurden nicht gefunden, Aderhaut war normal, das Corpus ciliare und die Iris zellig infiltriert, die Linse durchsichtig.

[Mazza (2) fand in dem Retinaltumor eines von ihm enukleierten Auges eines $4^1/_2$jährigen Kindes Zellenformen, welche von dem bei zentralen Gliomen beobachteten mannigfach abwichen. Reichliche Karyokinese sowie die in der Nähe der Gefässe des Tumors stark wuchernden Zellenelemente veranlassen ihn, das Neugebilde als Gliosarkom zu bezeichnen und von den einfachen Gliomen zu trennen. Brettauer.]

Bochert (2) gibt eine ausführliche makro- und mikroskopische Beschreibung von 5 Fällen von Glioma exophytum. In denjenigen Fällen, in welchen die Neubildung das Innere des Auges ganz erfüllte und die Chorioidea in Mitleidenschaft gezogen war, fand sich ein Buphthalmus ausgeprägt. Hinsichtlich des Baues des Glioms wird angegeben, dass anfänglich fast nur eine einfache Aneinander-

lagerung der Gliomzellen ohne wesentliche Zwischensubstanz statt hatte und dass in diesem Stadium auch schon regressive Vorgänge eintraten. Häufig war ein gelapptes Aussehen vorhanden, einmal war eine myxomatöse Degeneration vorhanden, auch kamen kolloide Degenerationsherde, sowie reichliche Kalkablagerung zur Beobachtung. Blutungen in der Peripherie der Neubildung fanden sich sehr zahlreich; hinsichtlich der Form der Tumorzellen etc. schliesst sich B. der Schilderung von da Gama Pinto an, ebenso in Bezug auf die Degeneration der verdickten Gefässwandungen. Abweichend von den Angaben des genannten Untersuchers sah B. das Eindringen von Tumorzellen in die Gefässwand. Die Entwickelung der Geschwulst begann in den verschiedensten Schichten der Netzhaut, hauptsächlich in den Körnerschichten. Von allen Teilen wurde zuerst das Pigmentepithel durch das Gliom verändert, und zwar in Form von Wucherungen und Entwickelung von Drusen. Für den Uebergang auf die Aderhaut wurden die von Knapp und Hirschberg angegebenen Wege als zutreffend angesehen. Ein Hindurchdringen der Gliomzellen durch das Epithel findet nicht statt, vielmehr überwuchert das letztere die Gliompartikel, welche ihrerseits das darunterliegende Pigmentepithel zur Atrophie bringen und so auf die Glaslamelle gelangen. In den Nervus opticus gelangt das Gliom durch Vermittelung der bindegewebigen Züge der Papille, der Lamina cribrosa und der Septen.

Optikus und Chiasma.

1) Anton, Gabr., Zur Anatomie des Hydrocephalus und des Gehirndruckes Wien. med. Jahrb. Heft IV. S. 125.
2) Lawson, G., On a case of tumour of the optic nerve. Ophth. Hospit. Reports. XII. p. 1.
3) Picqué, Étude critique sur l'anatomie pathologique et la pathogénie des névrites optiques. (Société franç. d'Opht. VI. session.) Archiv. d'Opht. VIII. p. 420 et 485. (Zusammenstellung.)
4) Schirmer, Anatomischer Befund bei angeborner Sehnervenatrophie. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXIV. 4. S. 131.
5) Schmidt-Rimpler, Kortikale Hemianopsie mit sekundärer Optikus-Degeneration. Arch. f. Augenheilk. XIX. S. 296.
6) — Demonstration einer partiellen Optikus-Atrophie bei cerebraler Hemianopsie. Bericht d. VII. internat. Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 321.
7) Singer, Demonstration zur Sehnervenkreuzung im Chiasma. Ebd. S. 296.

8) Singer, J. und Münzer, C., Beitrag zur Kenntnis der Sehnervenkreuzung. Kais. Akad. d. Wissensch. in Wien. Nr. VIII. (siehe Abschnitt: »Anatomie des Auges«).
9) Ulrich, R., Ueber Stauungspapille und konsekutive Atrophie des Sehnervenstammes. Arch. f. Augenheilk. XVIII. S. 259.
10) Weiss, L., Beiträge zur Anatomie der Orbita. I. Ueber Länge und Krümmung des Sehnerven und deren Beziehung zu den Veränderungen an der Papille. (Makroskopischer Befund.) Tübingen, Laupp'sche Buchhandlung. 175 S. (siehe Abschnitt: »Anomalien der Refraktion und Akkommodation«).

Anton (1) berichtet über einige Fälle von Hydrocephalus, in welchen auch der Sehnerv kurz berücksichtigt wird. 1. Fall: 9j. Mädchen, Tuberkulose des Peritoneums, der Lungen und der Bronchial- und Mesenterialdrüsen, das ganze Gehirn stellt einen grossen, dickwandigen Sack dar, der mit klarem Serum gefüllt war, die beiden Olfactorii waren vollständig grau degeneriert, in geringerem Grade die Acustici und Nervi optici. 2. Fall: 8 Monate altes Mädchen, kolossaler Hydrocephalus, das Gesicht sehr klein, die obere Wand der Augenhöhle sehr stark nach abwärts gedrängt, ophth. Atrophie beider Nervi optici, vollständiger Mangel der Netzhautgefässe am rechten Auge, am linken Auge waren nur Spuren dünner Gefässchen vorhanden. Nach oben und unten erscheint die Beweglichkeit der Augen beschränkt. 3. Fall: 15j. Mädchen, beiderseitige Amaurose in Folge von Atrophia nervi optici nach Stauungsneuritis, beiderseitiger Strabismus divergens und hochgradiger Exophthalmus, Nystagmus. In den beiden ersten Fällen hatte die Hydrocephalie zu einer Erweiterung der Grosshirnhöhlen zum grössten Teil auf Kosten der Marksubstanz der Hemisphären durch Retention geführt. Die Gefässe waren im mittleren Füllungszustande, die perivaskulären Räume gleichmässig und sehr bedeutend erweitert. Im 3. Fall fand sich ein vom Tuber cinereum ausgehender, breiter, kurzer, bohnengrosser Tumor, welcher auf das Chiasma drückte.

Schirmer (4) fand ophth. eine grau-weissliche Verfärbung der Papille mit etwas verschwommenen Grenzen bei einem 5 Monate alten Mädchen. Die mikroskopische Untersuchung ergab eine interstitielle Bindegewebswucherung in der Papille und der Nervenfaserschicht, sowie eine einfache graue Degeneration geringeren Grades und eine mässige Endothelwucherung an der inneren Scheide des Sehnerven.

Schmidt-Rimpler (5 und 6) hält folgenden Fall für entscheidend dafür, dass das Sehzentrum im Hinterhauptslappen seinen Sitz habe sowie »in Betreff der Lehre, wo im Optikus die die tem-

porale Netzhaut versagenden Nervenfasern liegen«. Nach einem Hieb auf den Schädel bemerkt ein Mann eine linkseitige Hemianopsie am rechten Auge; das linke war früher nach einer Verletzung atrophisch geworden. Es traten Hirnerscheinungen hinzu und es wurde ein Abscess entleert; der Pat. starb später an Phthise. Ophth. waren keine Veränderungen nachweisbar, die Sehschärfe war normal. Die Sektion ergab Zerstörung des rechten Hinterhauptlappens; Kortikal- und Hirnmasse waren in Narbengewebe verwandelt, der ganze Lappen geschrumpft. Die Untersuchung des Sehnerven durch Querschnitte ergab am Foramen opticum eine atrophische Partie, die die untere Peripherie einnahm und sich mit sichelförmigen Enden hoch in die nasale, weniger in die temporale Hälfte des Nerven erstreckte. Nach Eintritt der Centralarterie fügte sich ein Keil gesunder Nervenmasse zwischen die temporale Seite ein und verschob so die atrophischen Partien an die untere und obere Peripherie.

Ulrich (9) benützt drei zur Beobachtung gekommene Fälle von Stauungspapille hauptsächlich zur Erörterung der Frage, in welcher Weise die Sehervenatrophie bei Stauungspapille zustandekomme. Im 1. Falle fand sich bei einem 61j. Manne ein Tumor des rechten Thalamus opticus mit starker Erweichung der Umgebung; eine bestimmte Regelmässigkeit in Zunahme oder Abnahme der Degeneration nach dem Auge oder dem Gehirn zu konnte nicht mit Sicherheit nachgewiesen werden. Die Degeneration erwies sich bis zum Chiasma als eine vorzugsweise marginale und machte den Eindruck eines Zerfalls der Nervenfasern. Jede entzündliche oder sonstige Veränderung im Bindegewebsgerüst oder den Scheiden des Nerven mangelte. Im 2. Falle fand sich bei einem 7j. Kinde weibl. Geschlechts ein Tumor des Kleinhirns mit einem enormen Hydrocephalus internus. Die ophth. sichtbare Gefässstauung war eine mässige, die Schwellung und Trübung war auf die Papille beschränkt, letztere hatte mehr eine leichte, grauweisse Färbung. Mikroskopisch zeigte sich ein subpiales, inter- und intrafascikuläres Oedem und eine Atrophie der Sehnervensubstanz, welche im wesentlichen die der Pialscheide benachbarter Bündel betraf. Auf dem Querschnitt bot die degenerierte Partie eine Sichelform dar, deren grösste Breite in der Nähe des Auges nach oben bezw. etwas nach oben innen lag und nach dem Gehirn zu sich allmählich nach oben aussen verschob. An der Abgrenzungsstelle der atrophischen Partie gegen die Achse des Sehnerven existierte eine Uebergangszone, in welcher die einzelnen Bündel partiell atrophisch erschienen und noch einzelne eingesprengte

Herde von Nervensubstanz sich zeigten. Die atrophischen Nervenfaserbündel enthielten ein feines Netzwerk mit sehr zahlreichen Kernen und ohne eine Spur von Myelin. Im 3. Falle fand sich bei einem 37jährigen Manne ein umfangreicher Tumor der rechten Gehirnhemisphäre. Mikroskopisch waren hauptsächlich im orbitalen Teile der Sehnerven zahlreiche, feine Myelinkörnchen und einzelne Körnchenzellen vorhanden. Experimentell wurde festgestellt, dass der Sehnerv eines Kalbes sofort nach der Schlachtung des Tieres in $^3/_4$% Salzwasser gelegt und 24 Stunden darin gelassen, nach Härtung in Osmium eine variköse Beschaffenheit der Nervenfasern, aber nirgends zwischen ihnen freies Myelin zeigte. U. spricht sich zum Schlusse dahin aus, dass man es nicht mit einer von der Papille ascendierenden Systematrophie, sondern mit einem diffus im ganzen Sehnervenverlauf auftretenden Degenerationsvorgange zu thun habe, der nur dadurch, dass er in der Lamina cribrosa sein Maximum erreiche, den Eindruck eines ascendierenden Prozesses mache.

Lawson (2) berichtet über einen linksseitigen Sehnerventumor, welcher bei einem 12jährigen Knaben seit kurzer Zeit Erscheinungen von Exophthalmus, sowie Blindheit hervorgerufen hatte. Ophth. erschien die Sehnervenpapille weiss mit stark geschlängelten Venen; makro- und mikroskopisch war das bekannte Bild eines Myxosarkoms gegeben.

Thränenorgane.

1) Aievoli, A., Sul cilindroma della glandola lagrimale accessoria. Riv. internaz. di med. e chir., Napoli 1887. IV. p. 197.
2) Brugnatelli e Faravelli, La reazione chimica delle lagrime nello stato normale e patologico. Annali di Ottalm. XVII. p. 229.
3) De Britto, V., Note sur un cas de tumeur de la glande lacrymale. Archiv. d'Opht. VIII. p. 547.
4) – Nota sobre um tumor da glandula lacrymal. Rev. brazil de med. Rio de Jan. I. p. 115.
5) Mazza, Klinisch-anatomische Studie eines Falles von Neoplasma der Thränendrüse, Adenom mit kolloïder Degeneration und von kankroïdem Bau. Bericht des VII. internat. Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 417.
6) Moauro, Angiomaximo-sarcoma bilaterale del sacco lacrimale ialina delle pareti vasali. Riv. veneta di scienz. med. VIII. p. 188.

[Brugnatelli (2) und Faravelli (2) haben die chemische Reaktion der Thränen untersucht und zwar bei 50 verschiedenen

Augenkranken und bei 35 von allgemeinen Krankheiten befallenen Individuen. Die Reaktion wurde stets alkalisch befunden und konnte kein nachweisbarer Unterschied ermittelt werden, auch nicht in jenen Fällen, in welchen die alkalische Beschaffenheit des Blutes durch die Allgemeinerkrankung oder durch dargereichte Medikamente einigermassen schwankte. Brettauer.]

De Britto (3 und 4) beobachtete bei einem 30j. Mann einen etwas beweglichen Tumor entsprechend der Thränendrüse; es handelte sich um ein Fibro-Adenom derselben.

Mazza (5) diagnostizierte eine von der linken Thränendrüse ausgehende Geschwulst bei einer stets gesund gewesenen Frau. Mikroskopisch wurde eine epitheliale Neubildung mit einem feinen bindegewebigen Stroma festgestellt, welches teils myxomatös, teils cystenartig degeneriert war; ausserdem wurden Spindel- und Rundzellen von verschiedenster Grösse, sowie stellenweise Epithelperlen angetroffen. Die Neubildung wird als ein Adenom mit hyalin-kolloïder Degeneration und Kankroidbildung bezeichnet.

Augenhöhle.

1) Baer, N. A., Ueber das Verhalten des Orbita-Index bei den verschiedenen Refraktionszuständen vom 10.—19. Lebensjahre. Inaug.-Diss. München.
2) Drake-Brokman, E. F., Cystic orbital tumour. Brit. med. Journ. I. p. 539.
3) Goodman, H. E., A case of fibrosarcoma of the orbit (removal of the entire contents of the orbit.) Phila. med. Times. 1887—8. XVIII. p. 434.
4) Goopta, J. C. Das., Tumour of the supra-orbital region extending into the roof of the orbit, removed on the 17th August 1887. Indian med. Gaz. Calcutta. XXIV. p. 45.
5) Hartmann, H., Ueber das Endotheliom in der Orbita. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXIV. 4. S. 188.
6) Lawford, Curator's Pathological Report: on four cases of orbital sarcoma in children. Ophth. Hosp. Rep. XII. 1. p. 43.
7) Mazza, A., Etude clinique et anatomique sur un cas de tumeur orbitaire; contribution à l'étude des cylindromes. Revue générale d'Opht. p. 481 (siehe Abschnitt: »Thränenorgane«).
8) Orlow, L., Beiträge zur Klinik und pathologischen Anatomie der intraorbitalen Tumoren (Materjali k klinike i pathologitscheskoii anatomii wnutriglasnitschnich opucholej). Wratsch. Nr. 18, 20 u. 21.
9) Silcock, Sarcoma of both orbit. Ophth. Review. p. 348.

Baer (1) untersuchte die Schüler des Mannheimer Gymnasiums

mit besonderer Berücksichtigung der Orbitalmaasse, welche mit einem kleinen Tasterzirkel genommen wurden, dessen Arme in zwei kleine Plättchen ausliefen. Das Ergebnis dieser Messungen ist kurz folgendes: die Stilling'sche Behauptung, dass ein niederer Orbita-Index zur Myopie disponiere, findet keine Bestätigung, auch dann nicht, wenn nur die oberen Klassen berücksichtigt werden. Die Augenhöhle verändert ferner in der Zeit des grössten Wachstums ihre Höhe nur wenig; mit 9 Jahren ist sie annähernd so hoch als mit 20, während vom 14. bis 20. Lebensjahre ein beträchtliches Wachstum in die Breite stattfindet.

Lawford (6) berichtet über 4 Fälle von Orbitaltumoren bei Kindern, von denen sich 2 im 10., 1 im 4. und 1 im 2. Lebensjahre befinden. Die mikroskopische Untersuchung ergab das Vorhandensein von Sarkomen, und zwar in 3 Fällen von Rundzellen- und in einem Falle von Fibrosarkom; die Geschwülste schienen ausschliesslich von dem Zellgewebe im vorderen und inneren oberen Teil der Augenhöhle ausgegangen zu sein.

Hartmann (5) teilt mit ausführlichem mikroskopischem Befund einen bei einem 18j. Mädchen beobachteten Fall von Orbitaltumor mit, welcher in die Gruppe der alveolären Sarkome eingereiht und als Endotheliom oder Peritheliom bezeichnet wird, und zwar wegen des Vorhandenseins der den Endothelien gleichenden, grossen, platten Zellen und ihrer konzentrischen Anordnung zu Zell- oder Zwiebelkugeln, deren Zentrum teilweise hyalin entartet sich zeigte. (Weiteres siehe im Abschnitt: »Krankheiten der Augenhöhle«.)

Missbildungen des Auges.

Referent: Prof. **Manz.**

1) Becker, H., Ein Fall von Mikrophthalmus congenitus. v. Graefe's Arch. f. Ophthalmol. XXXIV. 3. S. 103.
2) Bergeat, Demonstration eines Hundes mit Defekten der Iris. Münch. med. Wochenschr. S. 560.
3) Bock, E., Pigmentklümpchen in der Vorderkammer frei beweglich. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 163.
4) Collins, W. J., The capsulo-pupillar membrane with some varieties of its persistence. Ophth. Hosp. Rep. XII. p. 195.

5) Creutz, Beiträge zur Kasuistik der angebornen Liddefekte. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 314.
5a) Denti, F., Coloboma congenito delle guaine del nervo ottico. Bollet. della Poliambul. di Milano. I. p. 41.
6) Dor, Un cas de colobome maculaire des deux chez yeux un enfant microcéphale. Revue générale d'Opht. Juillet. p. 312.
7) — Ueber Kolobom der oberen Lider. Bericht des VII. internat. Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 418.
8) Felser, J., Aniridia utriusque oculi complet. congen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 296.
8a) —, Ergänzung zur obigen Abhandlung. Ebd. S. 447.
9) Fitzgerald, Case of microphthalmos. Lancet. I. p. 175.
9a) Gallenga, C., Brevi considerazioni sulla differente struttura dei tumori congeniti della congiuntiva e della cornea. Descrizione di due casi di dermoide del limbus. Giorn. della R. Accad. di Medic. 1888. 4—5.
10) Herrnheiser, Mikrophthalmus congenitus. Prager med. Wochenschr. Nr. 46.
11) Hess, C., Zur Pathogenese des Mikrophthalmus. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXIV. 3. S. 103.
12) Hirschberg, Angeborner Irismangel mit späterer Linsenverschiebung. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 13.
13) Lapersonne, de, Colobome irien et chorioidite maculaire. Archiv. d'Opht. Mars — Avril. p. 118.
14) Manz, Ueber die Genese des angebornen Iriskoloboms. Bericht des VII. internat. Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 460.
15) Makrocki, Zur Morphographie der Papilla nervi optici. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 264.
16) Martin, Ueber Mikrophthalmus. Inaug.-Dissert. Erlangen.
17) Martinotti, G. E. und Sperino, G., Studio anatomico sopra un mostro diprosopos tetrophthalmus (Förster). Internat. Monatsschr. f. Anat. u. Physiol. V. 3 u. 4.
18) Peltesohn, Zur Morphographie der Papilla nervi optici. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 339.
18a) Przibilsky, J., Einige Fälle von Villosität des Pupillarrandes der Regenbogenhaut. (Neskolko slutschajew worsistosti sratschkowawo kraja raduschnoi obolotschki.) Westnik opht. V. 2. p. 148.
18b) Rampoldi e Faravelli, Una forma rara di tumor cistico congenito della cogiuntiva. Annali di Ottalm. XVII. p. 225.
19) Randall, D. A. und Schweinitz, G. E. de, Ein Fall von Choroidealkolobom nach der Nasenseite. Arch. f. Augenheilk. XIX. S. 263 und Archiv. of Opht. XVII. Nr. 4.
19a) Saltini, G., Contribuzione clinica allo studio delle anomalie congenite dell' occhio. I. Intorbidamento congenito diffuso delle cornee di fratelli. Boll. d'oculist. X. p. 67.
19b) — — II. Lieve microftalmia congenita del bulbo sinistro. Ibid. p. 73. (Kasuistik.)
20) Schenkl, Ein Fall von persistierender Pupillarmembran. Prag. med. Wochenschr. S. 178.

21) Seggel, Demonstration eines Iris-Aderhautkoloboms. Münch. med. Wochenschr. S. 259.
22) Silex, Zwei Fälle von sogen. Kolobom der Macula lutea. Arch. f. Augenheilk. XVIII. S. 289.
23) Sulzer, Gefässhaltige Ueberreste des hinteren Abschnittes der gefässhaltigen Linsenkapsel. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. p. 425.
24) Theobald, S., Fall von beiderseitiger kongenitaler Irideremie. Americ. Journ. of Opht. p. 206.
25) Tockuss, Ueber die Irideremia totalis congen. Inaug.-Dissert. Strassburg.
26) Wicherkiewicz, Beitrag zur Kenntnis der persistierenden Pupillarmembran. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXIV. 4. S. 35.

[Rampoldi (18b) trug bei einem 16 Monate alten Kinde eine ranulaartige angeborene Cyste ab, welche vom obern Konjunktivalsacke ausgieng und mit einer 1/2 Centimeter breiten Basis demselben aufsass. Der Inhalt war eine klare, seröse Flüssigkeit und die Cystenwand mit mehrschichtigem Epithel im Innern ausgekleidet. Acht Jahre vorher hatte Rampoldi eine ganz ähnliche Cyste, ebenfalls am linken Auge bei einem 1/2jährigen Kinde beobachtet.

Saltini (19a) sah bei dreien von 4 Geschwistern eine gleichmässige Trübung aller Hornhäute, so dass dieselben wie mattes Glas aussahen. Die Trübung war angeboren; die Eltern gesund, nicht syphilitisch; eine intrauterine, interstitielle Keratitis wird als Ursache supponiert.

Erwähnenswert ist der nicht gewöhnliche Befund bei der mikroskopischen Untersuchung zweier angeborner Dermoidgeschwülste an der Cornea-Konjunktivalgrenze von einem Bündel glatter Muskelfasern, welches von der Basis des Tumors ausgehend sich fächerförmig gegen dessen Oberfläche hin ausbreitete. Bei dieser Gelegenheit bemerkt Gallenga (9a), dass man auf Grundlage der bisher veröffentlichten Befunde diese angeborenen Geschwülste einteilen könnte in reine Dermoide, in Lipodermoide und in eine Mischform (Lipome mit acino-tubularen Drüsen oder mit Ueberbleibseln eines halbmondförmigen Knorpels, wie er in der Plica semilunaris der Neger vorzukommen pflegt). Brettauer.]

Die Dissertation von Tockuss (25) enthält 8 Fälle von Irideremia congenita, von welchen 2 die Kinder einer mit diesem Leiden behafteten Mutter waren und deren Vater ohne Zweifel ebenfalls dieses Leiden hatte. Einer anderen Familie gehören 2 solche an, und zwar dem Grossvater und dem Kinde seiner verheirateten Tochter, sowie dieser selbst. Ausserdem werden noch 2 Beispiele dieser Anomalie beschrieben, von denen eines von dem sehr seltenen einseitigen

Vorkommen derselben. Abgesehen von der Vererbung an sich ist für Fall IV, V und VI von Interesse, dass bei der Descendenz eine Abnahme des Grades des Defekts sich zeigte, während bei dem Grossvater nur ein ganz kleiner Rest der Iris sich fand, bei dessen Tochter etwas mehr; bei deren Kind war auf einem Auge noch mehr davon vorhanden und auf dem andern ausser einer defekten Struktur der Iris eigentlich nur ein Kolobom und zwar nach innen und wenig nach unten gerichtet.

Obige 8 Fälle fanden sich unter mehr als 30000 Kranken der Strassburger Augenklinik. Von Komplikationen erwähnt T. Hornhauttrübungen z. T. angeboren, Linsentrübungen verschiedener Art (fast konstant) bei 6 seiner Patienten, seltener Glaskörpertrübungen, häufig Linsenverschiebung verschiedenen Grades, Mikrophthalmus (3mal beobachtet), Arteria hyaloid. persist. nur in der von Pflüger beschriebenen Familie, ebenfalls selten Exkavation der Papille, Netzhautablösung. Die Wahrnehmung der Ciliarfortsätze, über welche die Beobachter so Verschiedenes berichten, wurde in den Strassburger Fällen bei 2 Patienten gemacht.

Unter den Sehstörungen ist Lichtscheu und Amblyopie am häufigsten erwähnt, letztere zum Teil von den Hornhauttrübungen und der Katarakt abhängig. Jene kann mit den Jahren abnehmen, sehr häufig ist Nystagmus vorhanden. Der Refraktionszustand kann ein emmetropischer, myopischer oder hypermetropischer sein.

Theobald (24) bringt einen weiteren Beleg für die Vererbung des Irismangels, der um so interessanter ist, da bei der Mutter des irislosen Kindes sich sogenannte Iriskolobome fanden, von welchen das eine sehr breite nach oben, das andere schmälere nach aussen und oben gelegen war. Beide sind somit nicht als ächte Kolobome, sondern als partielle Irisdefekte aufzufassen, welche mit der fötalen Augenspalte in keinem genetischen Konnex stehen, für welche Ref. desshalb den Namen »Pseudocoloboma« vorgeschlagen hat. (S. d. Bericht pro 1885.) Ein älteres Kind derselben Mutter soll ähnlich gebildete Augen haben. (Dieser phylogenetische Zusammenhang der Aniridie mit jenem Pseudocoloboma, der auch durch einige der Tockuss'schen Fälle dokumentiert wird, ist für die Deutung der abnorm, d. h. nicht nach unten gelegenen Irisspalten von grosser Wichtigkeit. Ref.).

[Przibilsky (18a) beobachtete bei 4 Rekruten zottenartige Auswüchse am Pupillarrande der Regenbogenhaut, wie sie nicht selten z. B. beim Pferde vorkommen. Anzeichen einer überstandenen

Iritis fehlten vollkommen und mussten diese Fälle als Anomalie des Pigmentsaumes (hyperplastische Wucherung) der Pupille gedeutet werden. Die von Colsmann vorgeschlagene Benennung »Papilloma iridis«, sowie »Ectropium uveae congenitum« (Hirschberg, Ancke, v. Reuss) hält der Autor nicht für zutreffend und schlägt vor, diese Anomalie »Villositates congenitae strati retinalis marginis pupillaris iridis« zu benennen. Adelheim.]

Eine allmähliche Linsenluxation nach oben bei einem irislosen Knaben beobachtete Hirschberg (12). Es erfolgte dann eine glaukomatöse Drucksteigerung mit Sehnervenexkavation. Ausserdem wird »eine kolobomähnliche Figur (Spaltbildung)« am Sehnerveneintritt erwähnt.

Felser (8) sah einen totalen angeborenen Irismangel bei 2 Schwestern mit Mikrocornea, Aequatorialkatarakt und hinteren Polarstar. Papillen klein, Retinalgefässe eng, S = $\frac{20}{70}$ auf beiden Augen, Akkommodation wahrscheinlich vorhanden. In der Familie ist Cataracta congenita zahlreich vertreten, bei allen Geschwistern, und einem Teil ihrer Kinder. Die jüngere Schwester wurde an Star operiert, ohne wesentliche Verbesserung des Sehvermögens; sie zeigt eine bedeutende Schädeldeformität.

Der beschriebene Fall ist unter 30 000 Patienten der Augenklinik in Kasan der einzige. Die Abwesenheit der Photophobie in manchen Fällen erklärt Verf. durch Trübungen der Medien und geringe Erregbarkeit der percipierenden Elemente. Von jenen soll auch der so sehr häufige Nystagmus abhängen; »er liegt in der Bemühung des Individuums sich den mehr empfänglichen Teilen der Retina mit dem durchsichtigen Teile der Linse anzupassen« — eine jedenfalls nicht sehr verständliche Erklärung (Ref.). Vielleicht liegt die Ursache des Nystagmus aber auch in einer Läsion der Vierhügelgegend, welche dann nach Verf. auch das Schielen vermitteln könnte. In einem Nachtrag (8a) veröffentlicht F. noch eine von Pflüger gemachte, noch nicht publizierte Beobachtung, nämlich eine beiderseitige Aniridie mit Polarkatarakt.

Collins (4) kommt unter Anführung einiger eigenen Beobachtungen wieder auf die Unterscheidung zwischen Membrana pupillaris persistens und Membrana capsulo-pupillaris persistens zurück, während die meisten Autoren ihre Fälle durchweg nur mit jenem Namen bezeichnen. Der Unterschied liegt in dem Zusammenhang mit der vorderen Linsenkapsel, welche nur der 2. Form zukomme, und deshalb öfters zur Verwechslung mit Synechia post. ex iritide führe.

Verf. sucht die genetische Trennung dadurch zu erklären, dass die verwachsende Iris einen Teil der gefässhaltigen Linsenkapsel umfasse und von der Linse abdränge, so dass derselbe auf die vordere Fläche der Iris zu liegen komme und mit ihr Gefässverbindungen eingehe. Der hinter derselben liegende Teil, welcher von der Art. hyaloidea aus ernährt wird, verschmilzt mit der späteren Linsenkapsel.

»Die Reste der eigentlichen Pupillarmembran ziehen von der Vorderfläche der Iris aus als tangentiale oder mehr radiär verlaufende Fäden frei durch die Pupille.«

Nach einer allgemeinen Einleitung über das Vorkommen, die verschiedenen Formen der Membrana pupillaris perseverans und deren Entstehung referiert B. Wicherkiewicz (26) zunächst mehrere von Rumszewicz im vorigen Jahre in polnischer Sprache publizierte Fälle, und bringt dann einige zum Teil nur kurze, zum Teil ausführlichere Beschreibungen, welche in der Anstalt seines Bruders vorkamen. Drei davon betreffen Geschwister: bei allen 3 war ausser fadenförmigen Resten der Pupillarmembran eine excentrische Lage der Pupille und eine Verschiebung der Krystalllinse vorhanden. Drei andere Fälle wurden mit der binokularen Lupe untersucht, wobei sich zeigte, dass in mehreren Augen der Ursprung der Fäden im Circulus iridis major lag. Eine extrahierte derartige Membran enthielt als Grundsubstanz reichliche Bindegewebszellen, von denen einige pigmentiert sind, getragen von einem Fasergewebe; darin verliefen zahlreiche Kapillaren (obliteriert). Der Zusammenhang der Membran mit der Linsenkapsel erwies sich bei der Operation als ein sehr lockerer.

Bock (3) untersuchte das Auge eines 19jährigen Mannes, in dessen Vorderkammer während des Lebens ein beweglicher brauner Körper beobachtet worden war, welcher sich unter dem Mikroskop als ein Aggregat von Pigmentepithelien erwies. Zugleich zeigten sich an einem Teil des Pupillarrandes braune, zottige Auswüchse, ebenfalls aus den Pigmentzellen der Uvea bestehend. Auf der vorderen Linsenkapsel sass ein Kranz von schwarzen Punkten, hintere Synechieen waren nicht vorhanden. Es handelte sich also hier um ein Beispiel des sogenannten Ectropium uveae, bei den Pferden schon längst als normale Bildung (Traubenauge) bekannt. Hier handelt es sich jedoch nicht nur um epitheliale Wucherungen, sondern an diesen ist auch Bindegewebe beteiligt. Verf. hält diese im Kammerwasser flottierenden Pigmentkörper für Reste der Membrana capsulo-pupillaris und meint, dass auch die von andern Autoren

(Businelli, Troitzki, Fuchs) dort gesehenen Cysten aus jener embryonalen Bildung herstammen. Wie aus jenen Pigmentauswüchsen Cysten entstehen sollen, ist allerdings nicht leicht zu erklären.

Seggel (21) fand in einem angeborenen Iriskolobom feine Reste der Membrana capsulo-pupillaris in Form von kleinen, im Pupillargebiet liegenden Pünktchen, zu welchen ein Irisfaden verlief. Ein gleichzeitig bestehendes Chorioidealkolobom war stark vertieft, nur mit chorioidealen und skleralen Gefässen besetzt, weshalb S. dasselbe um so mehr für einen Defekt in der Retina hält, als diesem ein absolutes Skotom in der oberen Gesichtsfeldhälfte entsprach.

Schenkl (20) demonstriert in der Prager ärztlichen Gesellschaft einen 18jährigen Techniker, der am linken Auge persistierende Irisfäden zeigt. Dieselben präsentieren sich als feine, wenig pigmentierte Fädchen, die mehrfach gegabelt an der vorderen Fläche der Iris von den Zacken des kleinen Kreises entspringen, ganz lateralwärts von oben und unten ins Papillarbereich treten und sich hier das temporale Irispigment überbrückend zu einem Faden vereinigen. Die vordere Kapsel zeigt keine punktförmige Auflagerungen. Das Pupilleninnere ist frei, das Pupillenspiel unbehindert. — Anderweitige Missbildungen sind an dem Auge nicht nachzuweisen. Das rechte Auge zeigt durchaus normale Verhältnisse, Pat. ist Myope mässigen Grades und besitzt mit — 2,75 ein S = $^6/_6$.

Sulzer (23) fand in dem myopischen, aber ziemlich sehkräftigen rechten Auge eines Japanesen ausser einigen fadenförmigen Resten der Pupillarmembran und einer umschriebenen Linsentrübung hinter der Linse 2 bandförmige Bildungen, eine nasal-, die andere temporalwärts gelegen. Auf letzterer verlief ein blutgefülltes Gefäss. Im unteren äusseren Teile der Retina lag ein weisslicher Strang, welcher sich einerseits an dem unteren Rand der Papille, andererseits nach vorne vom Aequator mit einer kelchförmigen Ausbreitung ansetzte. Die in demselben verlaufenden Gefässe zeigten keinen Zusammenhang mit den Zentralgefässen. Trotz der grossen Aehnlichkeit dieses Gebildes mit einer abgelösten Netzhaut hält Verf. dasselbe doch nicht für eine solche, sondern glaubt darin einen Ueberrest des fötalen Gefässapparats im Glaskörper zu sehen, während die hinter der Linse verlaufenden Bändchen der gefässhaltigen embryonalen Linsenkapsel angehören sollen.

Einen dem eben referierten analogen Fall von Polykorie demonstrierte Bergeat (2) der Münchener anatomischen Gesellschaft an einem Hunde (Bulldogge). Die Pupille war bedeutend nach innen

und oben verschoben, ausser ihr waren noch mehrere radiär gestellte Irisspalten vorhanden, durch welche der Augengrund gesehen werden konnte. Auch am linken Auge bestand Ectopia pupillae, sowie eine ganz bedeutende Strukturveränderung der Iris in ihrem temporalen Teil, ohne bemerkbare Spaltbildung. Vortragender hält den Zustand für eine progressive Atrophie der Iris, wogegen Schlösser in der Diskussion die Verschiebung der Pupille als ein Zeichen einer Entwicklungsstörung auffasst. Nach Kupffer finden sich bei gefangenen Mäusen und Kaninchen ähnliche Missbildungen nicht selten.

Manz (14) erörtert im Anschlusse an eine schon früher am Lebenden aufgenommene Zeichnung einer angebornen Irisspalte, welche von ihm wegen ihrer Stellung nach aussen als Pseudokolobom bezeichnet worden war, das Verhältnis eines solchen zu dem ächten Coloboma iridis. Nur bei diesem kann von einem Zusammenhang mit der fötalen Augenspalte die Rede sein. Es giebt aber noch verschiedene andere Arten von angebornen Irisdefekten, welche zum Teil als Fissuren, zum Teil als Irideremia partialis und wo sie mehrfach auftreten, als Polykorie bezeichnet werden. Als letztere erwies sich auch bei der post mortem angestellten anatomischen Untersuchung der obige, vom Ref. früher demonstrierte Fall; ausser der während des Lebens wahrnehmbaren Spalte fand sich im Präparat noch eine zweite, inkomplete, nach unten gerichtete, sowie noch ein Auseinanderweichen der radiären Irispfeiler ähnlich wie in einer atrophischen Iris, an mehreren Stellen. In der Chorioidea dagegen war nur eine gewisse Dünnheit zu bemerken, von Spaltbildung dagegen ebensowenig etwas zu sehen, als von etwaigen Resten einer fötalen Entzündung.

Diese Fissuren der Iris sind sonach am wahrscheinlichsten als eine mangelhafte Ausbildung derselben, hervorgehend aus einer ebensolchen der Chorioidea, aufzufassen, haben aber mit der Fötalspalte jedenfalls nichts zu schaffen. Solche Befunde lehren auch, dass eine ungewöhnliche Stellung eines angebornen Irisdefekts uns weder zu der Annahme mehrerer fötalen Spalten am embryonalen Auge zwingt, noch auch, bevor jeweils die anatomische Untersuchung entschieden hat, dazu, von einer genetischen Verbindung des ächten angeborenen Iriskoloboms mit jener ganz abzusehen.

Am Schlusse seiner Mitteilung spricht sich Ref. gegen die allzu ausgedehnte Anwendung der »Entzündungshypothese« in der Teratologie des Auges aus, da hier gewiss auch ausser der Entzündung noch andere ätiologische Momente wirksam seien.

Randall (19) und de Schweinitz (19) entdeckten in dem linken Auge eines 23jährigen Mannes, welcher lange an einer Iridochorioiditis gelitten hatte, eine rundliche, scharfbegrenzte, vertiefte Stelle, nasal und etwas nach unten von der Papille gelegen. Diese hatte einen schmalen Konus nach aussen und eine unregelmässige Pigmenteinfassung nach oben. Jener Fleck war zum Teil pigmentiert und von einer ziemlich starken Arterie durchzogen; die Niveaudifferenz betrug 4 Dioptr. Ueber die Mitte der Papille verlief nur ein bogiger, senkrecht gestellter Streifen, den Verff. für den Fusspunkt einer in den Glaskörper ragenden Membran halten, welche ihre Konkavität nach innen wendet. Letztere Bildung, sowie den rundlichen, vertieften Chorioidealfleck halten Verff. für angeboren. In der Gegend der Macula zeigte die Retina eine auffallende weisse Streifung.

De Lapersonne (13) fand bei einer 45jährigen Frau, welche auf beiden Augen angeborene Iriskolobome hatte, atrophische Flecken an der Makula und konusartige Bildungen an der Papille, rechts nach oben, links nach unten, und ausserdem Pigmentflecken in verschiedenen Gegenden des Fundus. Die Refraktion war links eine schwach myopische, die des rechten Auges ist nicht angegeben.

Da die Frau die geringe Sehkraft ihres rechten Auges schon im 18. Lebensjahr konstatiert hatte, und von Syphilis nichts nachzuweisen war, Sehschwäche dagegen schon in der Schule sich gezeigt hatte, so nimmt Verf. keinen Anstand, jene Veränderungen im Augenhintergrund ebenso wie die Irisspalten als angeboren anzusehen und zwar im Sinne mehrerer neuerer Autoren als Produkte einer fötalen Augenentzündung. Die anatomische Hauptunterlage für diese Ansicht bildet natürlich auch das bekannte Deutschmann'sche Kaninchen, und Verf. ist bereit, alles, was wir bis jetzt von Missbildungen des Augapfels kennen, Hornhautflecken, Kern-, Polar- und Rindenstare, Iris- und Aderhautkolobome, Mikrophthalmus, alles zusammen aus einer solchen fötalen Iridochorioiditis, welche offenbar dyskrasischen Ursprungs sei, herzuleiten. Dass das Iris- und Chorioidealkolobom fast immer nach unten zu liegt, erkläre sich vielleicht daraus, dass die fötale Augenspalte einen Locus minoris resistentiae für jene Entzündung bilde.

(Wie gross man auch von der phlogistischen Hypothese in der Teratologie des Auges denken mag, so ist doch klar, dass in solcher summarischen Weise so schwierige Fragen, wie sie hier aufgeworfen werden, schwerlich gelöst werden können. Ref.)

Silex (22) beschreibt 2 Augenspiegelbefunde mit atrophischen

Veränderungen an der Macula lutea, welche eine gewisse Aehnlichkeit mit denen zeigen, die als Kolobome derselben beschrieben worden sind. Da sich jedoch in dem einen Falle (linkes strabotisches Auge eines 16jährigen Mädchens) atrophische Herde auch ausserhalb der Makulagegend, und in einem zweiten Fall Pigmentflecke inmitten des »Koloboms« fanden, hält Verf. diese für Produkte einer fötalen Chorioiditis und meint, wie auch Schweigger u. A., dass dieser Ursprung wohl auch für viele andere ähnliche Bildungen gelten könnte, während dabei die fötale Augenspalte ausser Betracht bliebe. Der Unterschied des Produktes einer intrauterinen und extrauterinen Chorioiditis könnte, wie S. hervorhebt, in dem Mangel des Stromapigmentes der Aderhaut des noch nicht ganz entwickelten Fötus gelegen sein.

[Denti (5a) sah bei einem 29jährigen Manne ein angeborenes Kolobom der Sehnervenscheide in dem etwas verkleinerten rechten Bulbus, mit welchem Patient Finger auf ungefähr einen Meter zählte; Cylindergläser verbesserten nur wenig das Sehvermögen. Das linke Auge war gesund. Ophthalmoskopisch zeigte sich die Sehnervenscheibe wesentlich vergrössert in ovaler Form, mit dem grössten Durchmesser in senkrechter Richtung; ungleichmässig tiefe Exkavation und unregelmässige Gefässverteilung auf der Sehnervenscheibe. Brettauer.]

Dor (6) fand bei einem mikrocephalischen Idioten, bei welchem besonders die geringe Entwicklung des Occiput auffallend war, in beiden Augen ein Kolobom der Sehnervenscheide und an der Macula lutea. Ausserdem lagen nasalwärts von der Papille einige Pigmentflecken in der Aderhaut, welche gegenwärtig von vielen Beobachtern für Reste einer fötalen Chorioiditis angesehen werden, ebenso wie die Defekte am gelben Fleck. Demgegenüber weist D. auf den Zusammenhang hin, welcher wahrscheinlich zwischen Schädelbildung und denen im Auge besteht, welch' erstere auf einer prämaturen Verknöcherung der Fontanellen beruhe. D. hält deshalb auch die Veränderungen in den Augen für Hemmungsbildungen. Die sehr geringe Sehschärfe möchte er auf eine Verkümmerung der Lidspalte zurückführen.

Einen dem von Szili im vorigen Jahre beschriebenen Falle von ungewöhnlicher Gestaltung der Sehnervenpapille analogen Befund beobachtete Makrocki (15) in dem sonst normalen rechten Auge einer Frau. Auch hier fand sich excentrisch eine kleine umschriebene Grube nahe dem äusseren Rand. Die Gefässpforte lag so ziemlich an normaler Stelle, S = $^5/_6$, Gesichtsfeld ohne charakteristische Beschränkung.

Peltesohn (18) entdeckte im linken, sonst ganz normalen Auge eines Mädchens am äusseren Rande der Sehnervenpapille in dieser eine kleine elliptische, ziemlich tiefe Grube, welche unmittelbar an eine ziemlich grosse physiologische Exkavation anstiess. Die untere Arteria macularis lief über das untere Ende der nach beiden Seiten hin scharf begrenzten Grube, die obere trat an ihrem temporalen Rande zutage, an dem nasalen zeigten sich einige kleine Gefässchen. Das andere Auge des Mädchens war ohne jede Deformität der Papille.

Die merkwürdige Missgeburt, welche Martinski (17) und Sperino (17) untersucht haben, ist ein Diprosopus triophthalmus nach Förster's Benennung. Die Beschreibung der Autoren (I. Teil) enthält nichts die Augen des Monstrums Betreffendes, nur aus zwei der beigegebenen Abbildungen (Fig. 1 und 2 ist zu entnehmen, dass jeder der beiden Köpfe 2 vollkommen ausgebildete, ungefähr an der normalen Stelle sitzende Augen hatte. Die beiden mittleren stossen mit ihrer äusseren Lid-Kommissur zusammen, zeigen jedoch, wenigstens äusserlich, keine Spur einer Verschmelzung. An der Basis des geöffneten Schädels sieht man jederseits 2 Sehnerven in ziemlicher Entfernung von einander in ein Foramen opticum eintreten. Die inneren liegen zu beiden Seiten eines Septums, welches die vordere Abteilung der beiden Schädel von einander trennt.

Fr. Martin's (16) Dissertation enthält einen interessanten Beitrag zur Geschichte des angeborenen Mikrophthalmus, interessant einmal dadurch, dass diese Abnormität in 3 aufeinanderfolgenden Generationen einer Familie nachgewiesen wurde, dann aber auch dadurch, dass es sich dabei um scheinbar wohlgebildete Augen handelt, die eben nur durch ihre Kleinheit abnorm waren. Eine Frau von 47 Jahren, sonst körperlich gesund, hat normal geformte Bulbi mit ebenso normalen Lidern und Thränenorganen. Die Hornhäute sind ebenfalls normal an Form und Durchsichtigkeit, sind aber nur 7 mm breit und hoch. Im Innern der Augen alles normal, nur im linken eine atrophische weisse Papille. Dementsprechend hier Amaurose, welche jedoch erst vor einigen Jahren im Wochenbett plötzlich entstanden sein soll; rechts war die Sehschärfe = $^{12}/_{30}$, das Gesichtsfeld ohne Defekte. Ganz ebenso gebildete Augen hat nun auch der 16jährige Sohn dieser Frau, nur fehlt bei ihm die einseitige Sehnervenatrophie, die Sehschärfe ist auf beiden Augen normal, mit emmetropischem Refraktionszustand. Die einzige Abnormität ist ein leichter Grad von Epicanthus. Eine 14jährige Tochter hat auch einen solchen sonst aber dieselben Augen wie der Bruder, ebenfalls mit ganz guter

Funktion. In der rechten Pupille findet sich ein feiner Faden als Rest der Pupillarmembran. Die Augenbewegungen normal, jedoch beiderseits konvergente Sehaxenstellung. Das Mädchen ist im Wachstum etwas zurückgeblieben und mit epileptischen Krämpfen behaftet. Eine solche Konvergenz besteht auch noch bei 2 Brüdern, einem von 11, und einem von 7 Jahren, beide ganz gesund, beide mit ganz denselben kleinen, sonst normalen Augen, mit hypermetropischer Refraktion und guter Sehschärfe. Nur das älteste Kind dieser Frau, ein 19jähriger Sohn, hat normal grosse Augen. Sonst ist der Mikrophthalmus in der Familie noch mehrfach vertreten: bei dem Vater der Frau Sch., ferner bei 2 Schwestern derselben, deren eine unter 5 Kindern wieder 2 mikrophthalmische hat. Der Bruder ihres Vaters, mit der gleichen Anomalie behaftet, hat von einer Tochter eine Enkelin ebenfalls mit Mikrophthalmus; die anderen Geschwister des Grossvaters haben normale Augen. Alle diese bekannten Mikrophthalme haben eine blaue Regenbogenhaut.

Nachdem Verf. die ihm aus der Litteratur bekannten Beispiele dieser Abnormität aufgeführt hat, bespricht er in Kürze die Ursachen und die Genese derselben. Da treten denn die von ihm beschriebenen Fälle allen den offenbar viel häufigeren gegenüber, bei welchen die Kleinheit des Bulbus entweder durch einen pathologischen Prozess im Auge des Foetus, oder durch ein Stehenbleiben auf einer früheren Entwicklungsstufe bedingt erscheint. Für jene, glaubt er, bleibt nichts anderes übrig, als eine »verminderte Bildungsenergie« als Ursache anzunehmen.

Der Mikrophthalmus, welchen H. Becker (1) anatomisch zu untersuchen Gelegenheit hatte, ist deshalb von ganz besonderem Wert, weil derselbe bei einer verhältnissmässig normalen Ausbildung der einzelnen Teile eine sehr frühe Entwicklungsstufe des Auges repräsentiert, von welcher bis jetzt nur ganz wenige Fälle zur Untersuchung gekommen sind. Verf. hat das kostbare Präparat in eine Serie feiner Horizontalschnitte zerlegt, welche einen genauen Einblick in die Struktur der Augenhüllen gestatten, und sich dann bemüht, dieselben wieder in der Weise aufzubauen, dass wir ein getreues Bild von den im Bulbus vorhandenen topographischen Verhältnissen erhalten.

Indem wir in betreff des anatomisch-histologischen Details auf das Original verweisen müssen, geben wir davon nur einige der wichtigsten Daten. Die Missbildung betraf das linke Auge eines im Beginn des 6ten Monats gestorbenen, sonst gesunden, am Ende der

normalen Schwangerschaft geborenen Kindes gesunder Eltern, dessen rechtes Auge ausser einigen Abnormitäten normal entwickelt war. Der linke Bulbus war etwas elliptisch und in allen Durchmessern $^1/_2$ bis $^1/_3$ so gross als der rechte. Die Adnexa des Auges waren alle vorhanden, jedoch im Wachstum ziemlich zurückgeblieben. Zu erwähnen ist, dass von der Geburt bis zum Tode eine nicht unbedeutende Vergrösserung des kleinen Auges konstatiert wurde. Dasselbe war von einer ziemlich derben Hülle umschlossen, in welcher Cornea und Sklera nicht auffallend von einander getrennt sind. Von Iris, Pupille und Linse fand sich keine Spur, die Innenfläche der Hülle war von der Chorioidea ausgekleidet, welche an der vorderen (distalen) Seite ganz geschlossen war, hier auch keinerlei Art von Naht zeigte. Dagegen fanden sich im hinteren unteren Quadranten der Bulbuswand Andeutungen eines unregelmässig gestalteten Koloboms der Netzhaut, des Pigmentepithels und der Aderhaut zugleich mit einer Verdünnung der Sklerotika, jedoch ohne Protuberanz. Innerhalb der Aderhaut lag die sehr dicke Retina, welche mehrere Falten und namentlich im Bereich des Koloboms einen völligen Umschlag zeigte, so dass 2 Züge derselben in entgegengesetzter Schichtenlage aufeinanderlagen. Die von der Retina umschlossene Höhle wurde durch ein Glaskörpergewebe ausgefüllt, welches Blutgefässe und kernlose, rundliche, zellenartige Gebilde enthielt, feinkörnig granuliert erschien und von einer feinen Hyaloidea umschlossen war.

Der Optikus dieses Auges, weit dünner als derjenige des anderen, enthielt keine Centralgefässe und bildete an der Eintrittsstelle keine Papille; auch von einer Macula lutea war nichts zu finden. Die Optikusfasern waren markhaltig bis zur Lamina cribrosa und auch im Innern des Bulbus in der Retina genau zu verfolgen.

Die wichtigste Thatsache, die aus der Beschreibung dieses Mikrophthalmus mit ziemlicher Sicherheit hervorgeht, ist die vollzogene Bildung einer sekundären Augenblase bei völliger Abwesenheit der Krystalllinse. Für das Zustandekommen der Einstülpung der primären Blase zur sekundären erörtert B. zwei Möglichkeiten, eine Einstülpung vom vorderen (distalen) Pol, und eine solche von unten d. h. von der fötalen Augenspalte. Für beide Möglichkeiten lassen sich Gründe und Gegengründe anführen; Verf. hält die Entscheidung offen. Wenn die Entwicklung der Linse auch nicht die Bedingung jener Einstülpung ist, wofür auch manche neuere Befunde aus der vergleichenden Anatomie sprechen, so übt sie doch auf die Ausgestaltung der distalen Bulbuswand einen wesentlichen Einfluss und

es ist begreiflich, dass, wo nie eine Linse war, auch keine Iris, keine Pupille, kein Corpus ciliare sich findet. Begann die Einstülpung von der fötalen Augenspalte aus, so hatte das Mesoderm, von dem im Boden des Bulbus deutliche Spuren, nämlich obliterierte Gefässe, sich fanden, in einer vielleicht übermässigen Entwicklung gewiss dazu den Anstoss gegeben. Von einer intrauterinen Entzündung des Auges (Deutschmann) war nichts zu sehen, Verf. fand überall »nur normales Gewebe, gut entwickeltes und embryonales«.

Wie der linke Sehnerv, so waren auch die linke Hälfte des Chiasma und der linke Traktus bedeutend dünner als die der rechten Seite, was der Verfasser mit Recht mit der Annahme einer Totalkreuzung fast unvereinbar findet.

C. Hess (11) giebt eine genaue durch Abbildungen illustrierte Beschreibung von 6 Mikrophthalmen, welche, 2 als doppelseitige, 2 als einseitige, 4 Individuen angehörten; die wichtigsten Punkte sollen hier mitgeteilt werden.

Fall I. Linkes Auge eines 3 Wochen alten Kindes, dessen rechtes Auge normal war; dabei Missbildung an der Hand und mangelhafter Descensus testiculi. Linker Bulbus von normaler Form, 10 mm Durchmesser; Sklera, Chorioidea im wesentlichen normal, Retina in der vorderen Abteilung abgelöst. Von der Sehnerveneintrittsstelle setzt sich die Art. hyaloidea in einem Zapfen durch den Glaskörper bis zur hintern Linsenkapsel fort; hier breitet sich der Zapfen zu einer Membran aus und giebt einen strangförmigen Fortsatz unter dem Linsenrand durch eine Irisspalte hindurch zu der unteren Bulbuswand ab, woselbst dieser sich in den Fontana'schen Räumen mit Chorioidea und Sklera verbindet.

Fall II. Beiderseitiger Mikrophthalmus in nahezu gleicher Entwicklung von einem Kinde. Bulbus sphärisch, mit 12,5—13 mm Durchmesser. Linse nach hinten unten in die Nähe des Optikuseintritts verschoben, an dieser Stelle Ektasie der Sklerotika, von Netzhaut ausgekleidet und mit Glaskörpergewebe gefüllt; breites Iriskolobom nach unten; grosser Chorioideadefekt. Aus dem Boden der Sklera zieht ein gefässhaltiger Strang zur hinteren Linsenfläche, wo er sich membranartig ausbreitet, mit Bildung eines Gefässnetzes. Nahe an dem unteren Linsenrand ein kleines Kolobom.

Jenen Strang deutet Verf. als Funiculus sclerae (Hannover), derselbe teilt das Kolobom in zwei seitliche Teile. Vorliegender Fall spricht zugleich für die Zusammengehörigkeit gewisser Orbitalcysten mit dem Bulbus, wofür auch aus früherer Zeit Belege vorliegen.

Fall III. Mikrophthalmus bilateralis, von einer Frühgeburt stammend. Rechts Bulbus ziemlich rund, links etwas in sagittaler Richtung abgeplattet, rechts 7 : 7,5, links 9 : 10 mm. Im linken Auge Netzhautablösung, Glaskörperraum von einer Art Bindegewebe ausgefüllt, Optikus kaum 1 mm dick, eine starke Art. centralis enthaltend, welche zapfenartig in jenes übergeht. Die Linse liegt fast in der Mitte des Bulbus, ist sehr klein und missgestaltet, von einer sehr dicken Kapsel umschlossen. In jenem Bindegewebsstrang findet sich ein Stückchen hyalinen Knorpels, nach Verf. ein Produkt anomaler Entwicklung des Mesoderms.

Rechtes Auge hat vor dem Optikusansatz eine Ektasie der Sklera, in welcher das Pigmentepithel fehlt resp. eine Strecke weit pigmentlos ist; auch hier ein mit der Sklera zusammenhängender Strang.

Fall IV. Mikrophthalmus unilateralis eines 53jährigen Menschen. Bulbus von 16 mm Sagittaldurchmesser, im ganzen normal gebildet, zeigt auch normales Verhalten der einzelnen Teile mit Ausnahme der Linse, welche eine ganz eigentümliche Struktur aufweist.

Am Schlusse seines Aufsatzes fasst H. die wichtigsten Resultate seiner Untersuchungen die 3 ersten Fälle betreffend, deren Besonderheiten er jeweilig im Anschlusse der anatomischen Beschreibung jedes einzelnen besprochen hat, zusammen. Hervorgehoben wird vor allem die Anwesenheit eines den Bulbus durchziehenden strangförmigen Gebildes, welches zum Teil den Glaskörper vertritt und die sekundäre Augenblase mit den äusseren Hüllen des Bulbus verbindet. Jener Strang ist nach Verf. ein Abkömmling des in die sekundäre Augenblase eindringenden Mesoderms, welches häufig auch die Kolobombildung verursacht.

Ferner weist H. für seine Fälle die von Deutschmann für Mikrophthalmus und Kolobom behauptete entzündliche Entstehung ab, da er in seinen Präparaten nirgends unzweifelhafte Produkte einer Entzündung finden konnte. Es zeigen jene Befunde jedenfalls, dass die Deutschmann'sche Ansicht nicht die ausgedehnte Anwendung beanspruchen kann, welche ihr von manchen Autoren so rasch zugestanden worden ist. H. schliesst sich dementgegen im wesentlichen mehr der von Arlt herrührenden Anschauung an, dass Mikrophthalmus und Coloboma congenitum von einem gestörten Schlusse der fötalen Augenspalte abhängen, eine Hypothese, welche auch Referent vertreten und durch eigene Untersuchungen verteidigt hat. Wenn jener Autor dabei betont, dass nach seiner Meinung das Mesoderm selbst in seiner atypischen Entwicklung das störende Prinzip

sei, während Ref. dieses in einem abnormen Verhalten der Blutgefässe gesucht hat, so ist auf diese Differenz kein so grosses Gewicht zu legen, da ja auch H's. Befunde die innige Verbindung der bindegewebsartigen Bildungen mit den Gefässen fast überall zeigen.

Herrnheiser (10) schliesst sich auf Grund von 6 von ihm beobachteten Fällen von sogenanntem Anophthalmus congenitus der Ansicht an, dass dieser eigentlich ein Mikrophthalmus sei. Jene Fälle sind ein Anophthalmus congenitus und 3 ganz kleine Bulbi mit subkonjunktivalen Cysten. Bei einem 13jährigen Knaben fand sich eine solche am linken Bulbus, dieser war eiförmig, in der Iris ein Kolobom nach aussen, rechts ein grosser Irisdefekt im unteren Abschnitt.

Ein 15jähriger Knabe hatte ebenfalls einen eiförmigen Bulbus, am rechten ein Kolobom der Iris nach unten, links nach aussen.

Fitzgerald (9) stellte der irischen medizinischen Akademie einen Fall von beiderseitigem Mikrophthalmus vor mit ausgebildeter Cornea und Iris, ohne vordere Kammer. In derselben Sitzung demonstrierte Neary ein Kind, welches ohne Augen geboren war, an welche Demonstration Purser, gestützt auf Experimente, welche er an Eiern angestellt hat, einen Erklärungsversuch für die Entstehung dieser Missbildung anknüpfte. Er meinte, wie die Hirnblasen durch Hydrops bei der Anencephalie zu Grunde gehen, so könne auch ein solcher die Augenblase zerstören, und zwar durch Berstung derselben.

Dor (7) legt dem Heidelberger Kongress die Photographie eines Kindes vor, welches an beiden Oberlidern ein angeborenes Kolobom hatte. Der Fall ist ganz analog einem von Nuel und einem von Ref. beschriebenen. Die Spalten waren ganz symmetrisch und hatten in sich ein schmales Symblepharon. — Die Cornea war nicht ganz regelmässig gestaltet, der Bulbus sonst normal. (Dieser Fall bildet auch das Thema der Dissertation von Nicolin.) In bezug auf die Genese schliesst sich D. an die von Kraske und Morian ausgesprochene Ansicht an, wonach das Lidkolobom ein Teil der sogenannten schrägen Gesichtsspalte sei, in diesem Sinne eine Hemmungsbildung.

Im Anschlusse an D.'s Mitteilung macht Nuel auf das von ihm beschriebene Verhalten des Stirnhaars, welches Ref. auch neuerdings bei einem Kinde mit jener Missbildung gesehen hat, aufmerksam, während Weiss bei einer jungen Katze dem Kolobom entsprechend eine Lücke im oberen Orbitalrand entdeckte.

Einen eigentümlichen angeborenen Liddefekt, welcher auf der Pagenstecher'schen Klinik operiert wurde, beschreibt Creutz (5);

er lag in beiden Unterlidern eines jungen Mädchens, unmittelbar am äusseren Lidwinkel und nahm ungefähr die Hälfte des Lidrandes ein. An dieser Stelle zog sich die äussere Haut über den Bulbus bis gegen den Hornhautrand hin; ein Konjunktivalsack fehlte hier, war nur oben und in der inneren unteren Hälfte vorhanden. Auch am Oberlid fehlte eine bestimmte Abgrenzung gegen die Schläfe hin. Beim Lidschluss blieb ein entsprechender Teil des Bulbus unbedeckt. Im übrigen waren die Augen normal. Ein anderer Fall von Liddefekt war ein einseitiges Kolobom des rechten Oberlids und zwar ungefähr in dessen Mitte gelegen; ein Mittelstück zwischen beiden Kolobomrändern war nicht vorhanden, wohl aber lag in dem Spalt ein Hornhautstaphylom, welches durch Ulceration entstanden war.

In der kurzen Besprechung dieser Missbildungen, in welcher der Verf. fortwährend seinen ersten Fall mit dem zweiten verwechselt, ist nichts Neues enthalten.

Bakteriologie.

Referenten: Prof. **Michel** und Dr. **F. Goldschmidt** in Nürnberg.

1) Addario, C., Richerche batterjologiche su cinque calazii. Boll. d. sez. de cult. d. sc. med. n. r. Accad. d. fisiocrit di Siena. VI. p. 257.

2) Ahlfeld, Ueber Verhütung der infektiösen Augenerkrankung der ersten Woche. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 14.

2a) Basevi, N., Il micrococco della congiuntivite follicolare. Annali di Ottalm. XVII. p. 491.

2b) Budin et Vignal, Emploi du naphtol β dans l'ophthalmie purulente. Société de biologie, séance du 19. mai et Progrès médic. Nr. 21. p. 414.

3) Chenantais, Tubercule développé dans le tissu conjonctiv de l'angle de l'oeil. Journ. de méd. de l'ouest. Nantes. 1887. 3. s. I. p. 136.

4) Chibret, Étude de bactériologie pour la détermination d'une antisepsie exacte en ophthalmologie. Avantages de l'olycyanure de mercure comme antiseptique. Bericht des VII. internat. Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 385.

5) Davidson, Case of tubercle of the choroid seen during life; microscopic preparations of growth demonstrating bacilli. Med. Press. and Circ. London. XLV. p. 610.

6) Deutschmann, Ueber die Ophthalmia migratoria (sympathische Augenentzündung). Hamburg und Leipzig. 1889.

7) Dinkler, M., Zwei Fälle von Ulcus perforans corneae nach Konjunktivaltripper (Tripperkokken im Gewebe). v. Graefe's Arch. f. Ophthal. XXXIV. 3. S. 21.

8) Dinkler, M., Ueber Gonokokken im Hornhaut- und Irisgewebe nach perforierender Keratitis infolge gonorrhoischer Konjunktivalblennorrhoe. Bericht des VII. Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 178.
9) Duci, E., Tuberculosi della coroidea. Gazz. med. ital. lomb. Milano. XLVIII. p. 195.
10) Emmerich, R. und Eugenio di Mattei, Untersuchungen über die Ursache der erworbenen Immunität. Fortschritte d. Med. S. 729.
11) Ernst, P., Ueber den Bacillus xerosis und seine Sporenbildung. Zeitschr. f. Hygiene. IV. 1888.
12) — Demonstrationen von Kulturen und mikroskopischen Präparaten des sog. Bacillus xerosis. Bericht des VII. internat. Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 186.
13) Ewetzky, Th., Metastatische Panophthalmitis. Medizinskoje Obozrenje. XXIX. Nr. 1. p. 52.
14) Felser, Ueber die Mikroorganismen und die Aseptik des Konjunktivalsackes. Wratsch. Nr. 43 und 45.
15) Frank, G., Ueber den Untergang der Milzbrandbacillen im Tierkörper. Centralbl. f. Bakteriol. IV. Nr. 23.
15a) Gallenga, C., Del rapports fra panoftalmite e microorganismi piogeni. Rassegna di scienze med. Anno III. Nr. 2.
16) Gillet de Grandmont, Lupus de la conjonctive, inoculation dans la chambre antérieure de l'oeil d'un lapin. (Société de médecine prat. séance du 11. octobre.) Annal. d'Oculist. T. C. p. 158.
17) Leber, Th., Die Bedeutung der Bakteriologie für die Augenheilkunde. Bericht des VII. internat. Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 346.
18) — Ueber die Entstehung der Entzündung und die Wirkung der entzündungserregenden Schädlichkeiten. Fortschritte d. Medicin. S. 460.
19) — und Wagenmann, A., Infantile Nekrose der Bindehaut mit lethalem Ausgang durch allgemeine multiple Streptokokken-Invasion des Gefäss-Systems. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXIV. 4. S. 250.
20) Manz, L., Ueber die Hornhautentzündung bei Sepsis. Münch. med. Wochenschr. S. 175.
21) Mazza, A., Ueber experimentelle sympathische Ophthalmie. Bericht des VII. internat. Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 416.
21a) Meyer und Berger, Lepra-Tumor der Hornhaut von sarkomähnlicher Beschaffenheit. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXIV. 4. S. 219.
22) Mc. Hardy, M. M., Primary tuberculosis of the choroid. Brit. med. Journ. I. p. 1011.
23) Michel, J., Septische Impfkeratitis. Sitzungsber. der physikal. med. Gesellsch. Nr. 5. S. 66.
24) Miller, H. G., Bacteriology of the eye. Transact. Rhode Island med. soc. 1887. Providence. III. pl. V. p. 413.
25) Neisser, A., Versuche über die Sporenbildung bei Xerosebacillen, Streptokokken und Choleraspirillen. Zeitschrift f. Hygiene. IV. S. 165.
25a) Nocard et Roux, Expériences sur la vaccination des ruminants contre la rage, par injections de virus rabique dans la chambre antérieur de l'oeil. Annales de l'institut Pasteur. Journ. du connaiss. médic. Okt.

26) Petreser, Recherches sur la nature microbienne des granulations. Archiv. d'Opht. VIII. p. 253.
26a) Poncet, de Cluny, Sur les lésions oculaires de la lépre tuberculeuse. (Communication à l'Academie des scienc. 10. Janv.) Sémaine médic. p. 10.
26b) Rhein, Zur Frage der follikulären Erkrankung der Bindehaut des Auges. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXIV. 3. S. 65.
27) Rindfleisch, G., Ueber septische Impf-Keratitis. Inaug.-Diss. Würzburg.
28) Sattler, H., Die Bedeutung der Bakteriologie für die Augenheilkunde. Bericht des VII. internat. Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 363.
29) Schapringer, Miliartuberkulose der Iris und der Chorioidea bei einem 5monatlichen Kinde. New-Yorker med. Presse. Juli.
30) Schnurmans-Stekhoven, De Gonococcus von Neisser. Weekbl. van hed Nederl. Tijdsch. voor Geneesk. II. S. 117.
31) Schreiber, K., Ueber die Bedeutung der sogenannten Xerosebacillen. Fortschritte der Medizin. S. 650.
31a) Stepanow, E., Ueber Impfungen von Rhinosklerom (O priwiwkach rinoskleromi). Vorl. Mitt. Medizinskoje Obozrenje. XXX. Nr. 20. p. 714.
32) Strzeminsky, J., Metastatischer Abscess der Augenhöhle während eines Puerperalfiebers. Ibid. Nr. 17. p. 404.
33) Valude, E., Versuche über experimentelle Tuberkulose des Thränensackes. (Der Tuberkulose-Kongress in Paris, referiert aus der Semaine médicale.) Münch. med. Wochenschr. p. 576.
34) Vossius, A., Ueber die Uebertragbarkeit der Lepra auf Kaninchen. Zeitschr. f. vergl. Augenheilk. VI. S. 1.
35) Weeks, E., Bakteriologische Untersuchungen über die in der Augenheilkunde gebrauchten Antiseptika. Arch. f. Augenheilk. XIX. S. 107.
36) Wolfheim, Ein weiterer Beitrag zur Phagocytenlehre. Beitr. z. path. Anat. u. allg. Path. von Ziegler und Nauwerck. IV. Nr. 15. p. 405.
37) Wagenmann, Beiträge zur tuberkulösen Erkrankung des Sehorgans. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXIV. 1. p. 217.
38) Widmark, Bakteriologisch-ophthalmiatrische Studien. Nord. opht. Tidskr. I. p. 132—137.

Nocard (25a) und Roux (25a) teilen mit, dass sie zur Inokulation des Auges Material von der Lyssa unterlegenen Tieren benützten und die Immunität durch Einspritzung des Virus in die vordere Augenkammer festgestellt hätten.

[Stepanow (31a) impfte mit Erfolg Reinkulturen von Frisch'schen Rhinosklerombakterien in die vordere Augenkammer von Meerschweinchen. Er erhielt eine typische Veränderung der Gewebe (charakteristische hyaline Schollen und Zellen von Mikulicz) und eine starke Vermehrung der Mikroorganismen in denselben. Stückchen von solchen Geweben brachte er sodann wieder in die gewöhnlichen Nährmedien (Gelatine und Agar) und erhielt typische Reinkulturen von Rhinosklerombakterien. Er glaubt durch seine Impf-

versuche, zu denen er ausser Reinkulturen auch von Rhinosklerom affizierte Gewebe verwendete, bewiesen zu haben, dass der von v. Frisch beschriebene Mikroorganismus wirklich der eigentliche pathogene Mikroorganismus des Rhinoskleroms ist.

Adelheim.]

Aus der älteren Litteratur liegen schon Angaben vor von Uebertragungen von Milzbrandbakterien auf die Cornea von Kaninchen, die diese Methode als eine sehr geeignete zur Entscheidung der Frage nach dem Untergange der Milzbrandbacillen im Tierkörper zu empfehlen schienen. Eberth und Frisch haben diese Methode der Milzbrandübertragung am genauesten studiert. Nach des letzteren Angabe vermehren sich die in die Cornea eingeimpften Milzbrandbacillen an der Impfstelle sehr energisch und verbreiten sich von dort in weiter Ausdehnung über die Cornea; niemals aber geht eines der so geimpften Tiere am Milzbrand zu Grunde. Mit diesem Verfahren der Einimpfung von Milzbrandbacillen auf die Cornea schien es also möglich zu sein, eine Milzbrandinfektion zu erzeugen, die mit deutlichen klinisch verfolgbaren Erscheinungen einhergeht, jederzeit einer Beobachtung leicht zugänglich ist und vor allen Dingen in Heilung ausgeht. Derartige Impfungen wiederholte nun G. Frank (15) und zwar benutzte er auch die Hornhaut von Kaninchen, indem er Milzbrandbacillen in Reinkulturen in Bouillon oder Gelatine, in einem Falle auch aus der Milz eines wenige Stunden vorher verendeten Tieres in dasselbe einimpfte. Niemals jedoch erzielte er eine ähnlich charakteristisch verlaufende Erkrankung, wie sie Eberth und Frisch erzielt haben. Die Impfungen wurden durch Stiche oder oberflächliche Schnitte eingelegt, aber in keinem Falle wurden weitergehende Veränderungen in der Hornhaut beobachtet. Von den Impfstellen ausgehend bildeten sich nur ganz unbedeutende gräuliche Trübungen, die selbst in den Fällen, wo sehr tiefe Verletzungen der Cornea gesetzt worden waren, nach 2—3 Tagen zurückgegangen waren; nur leichte Unebenheiten in der Oberfläche der Cornea deuteten dann noch die Stellen an, wo die Impfungen erfolgt waren. Niemals entstand jene heftige Entzündung der Hornhaut mit Hypopyon und Iritis, wie sie Frisch beschrieben hat; stets blieben die Reaktionserscheinungen noch hinter dem zurück, was Eberth beobachten konnte. Niemals, auch weder am Auge des lebenden Tieres, noch an der ausgeschnittenen und frisch untersuchten Cornea, waren jene Sternfiguren sichtbar, die insbesondere Frisch als so leicht kenntlich und so charakteristisch geschildert hat. Auch in Schnitt-

präparaten von inficierten Hornhäuten, die zu den verschiedensten Zeiten nach der Infektion von wenigen Stunden an bis nach mehreren Tagen exstirpiert und in absolutem Alkohol gehärtet waren, konnte niemals eine deutliche Vermehrung der eingeimpften Milzbrandbacillen festgestellt werden. Nur in den Impfwunden selber, niemals aber auch nur in einiger Entfernung davon konnten Milzbrandbacillen mikroskopisch nachgewiesen werden; auch waren sie meist nur noch am ersten, zuweilen bloss am zweiten Tage nach der Infektion noch auffindbar, sie färbten sich dann auch nur unvollkommen. Niemals waren sie im Innern einer Zelle nachweisbar. Die Bacillen blieben in den Spalten der Cornea liegen, in die sie bei der Impfung eingebracht waren, ohne sich zu vermehren und mit dem umgebenden Gewebe in Beziehung zu treten, und gingen äusserst rasch zu grunde. Die Bacillen verhalten sich also hier so, als habe man sie auf unfruchtbaren Boden ausgesäet, als gingen sie aus Mangel an Nährmaterial zu grunde.

Zu ähnlichen Resultaten bei ähnlicher Versuchsordnung gelangten Michel (23) und dessen Schüler Gg. Rindfleisch (27): mit einer krummen Lanze wird in der Hornhaut vom Kaninchen ein »Täschchen« gebildet und dann sofort eine frische Kultur von Staphylococcus aureus geimpft. Die Lider des Kaninchen wurden durch eine Ligatur geschlossen, oder aber, um schon nach Stunden die Wirkung der Impfung verfolgen zu können, ohne Naht beobachtet. Bei der mikroskopischen Untersuchung derartiger Augen fand sich, dass nur in der Ausdehnung der Impfstellen die eingeführten Kokken-Kolonien sich zeigten, ringsumher befand sich eine fast glashelle Zone, in der das Gewebe gequollen und homogen ohne sichtbare zellige Elemente war und um diese Zone massenhafte Leukocyten-Infiltration des gelockerten Hornhautgewebes. Es üben also wohl nach Ansicht der Verf. die in die Hornhaut eingeimpften Kokken eine chemische, ptomainähnliche Wirkung aus, die sich in einer hyalinen Degeneration des Hornhautgewebes in nächster Umgebung äussert. Dies führt zu einer beträchtlichen Auswanderung der Leukocyten aus den der Hornhaut zunächst gelegenen Gefässgebieten. Sie strömen der Reizstelle zu, doch vermögen sie nicht das gequollene Gewebe um den Kokkenherd zu durchdringen. Durch das weitere Zuströmen dieser Zellen wird sodann das Gewebe über dem nekrotischen Gebiete und auch das unter und um ihm liegende Parenchym aufgelockert und dadurch eine Demarkation und endliche Ausstossung der ganzen hyalin gequollenen Masse mit dem Kokkenherd in ihrem Innern ermöglicht. Die Kokken bewirken auch eine fibrinös-eitrige Entzün-

dung des vorderen Augenabschnittes, es bilden sich fibrinös-eitrige Exsudate, die das Hypopyon darstellen. Ohne Erfolg blieb die Impfung bei Anlage der Impftäschchen in der Peripherie der Hornhaut, ebenso bei Anlage einer glatten Trepanwunde. Der Hypopyon-Eiter war stets frei von Kokken, nirgends fanden sich Leukocyten mit Kokken, nirgends eine Spur, dass Leukocyten die Membrana Descemetii durchwandern könnten.

Gelegentlich ihrer Untersuchungen über die Ursache der erworbenen Immunität haben Emmerich (10) und Eugenio di Mattei (10) zum Beweise, dass im immunisierten Organismus kein präformiertes Bakteriengift vorhanden sei, das die Bakterien tötet, Versuche mit der Vorderkammer und dem Glaskörper des Auges angestellt. Ihre Ueberlegungen waren folgende: »enthält der immunisierte Kaninchenkörper zu jeder Zeit ein schon fertig gebildetes Bakteriengift, dann wird dasselbe auch in der Vorderkammer vorhanden sein. Das geht aus der Thatsache hervor, dass ins Blut gebrachte lösliche Stoffe, wie Blutlaugensalz, Sublimat etc. ins Kammerwasser übergehen. Die in die Vorderkammer injizierten Rotlaufbacillen mussten somit zugrunde gehen, zumal das Kammerwasser in beständiger Strömung und in Wechsel begriffen ist, wie der Umstand beweist, dass in's Blut injizierte Stoffe schon nach 20 Sek. in ersterem nachzuweisen sind. Die Menge von Gift, welche mit den Bacillen im Kammerwasser in Berührung kommt, musste daher eine sehr grosse sein.

Ist das Bakteriengift aber nicht präformiert, muss dasselbe vielmehr erst im immunisierten Tierkörper gebildet werden, wenn eine Invasion von pathogenen Bakterien der betreffenden Krankheit erfolgt, dann werden die Rotlaufbacillen in der Vorderkammer und im Glaskörper lange lebend bleiben, weil die Wandzellen der Vorderkammer nichts aus derselben aufnehmen, wie dies z. B. für die Epithelzellen der Membrana Descemetii experimentell nachgewiesen ist, welche für Wasser ganz undurchdringlich sind. Wenn aber die Wandzellen aus dem Kammerwasser nichts aufnehmen, dann vermag auch der Reiz, welcher durch die von den Rotlaufbacillen abgesonderten löslichen Stoffe erzeugt wird, nicht auf die Wandzellen einzuwirken, es erfolgt deshalb auch keine Reaktion, keine Giftproduktion von ihrer Seite, — die Rotlaufbacillen werden unter diesen Umständen in der Vorderkammer lebendig bleiben.

Nur die Zellen der Iris werden oder können auf die Bacillen-Invasion reagieren, wobei es aber sehr fraglich ist, ob diese relativ geringe Menge von Zellen ausreicht, um eine für die Vernichtung der im Kammerwasser verteilten Rotlaufbacillen genügende Giftmenge zu

produzieren. Bleiben also die Bacillen im Kammerwasser lange lebendig, dann spricht dies jedenfalls gegen die Anwesenheit eines präformierten, im ganzen Körper gleichmässig verteilten, gelösten, antibakteriellen Giftes.«

Um das Verhalten der Rotlaufbacillen in der Vorderkammer immunisierter Tiere zu studieren, hat Da Gama Pinto auf Veranlassung der Verff. Versuche angestellt. Aus diesen geht hervor, dass die Rotlaufbacillen 24 Stunden und länger lebendig bleiben in der immunisierten Augen-Vorderkammer, während sie in allen anderen Geweben des immunisierten Tieres schon in 25 Minuten getötet werden. Die zirkulierenden Parenchymsäfte des immunisierten Tieres enthalten also nicht zu jeder Zeit das antibakterielle Gift, dasselbe ist im immunisierten Tierkörper nicht präformiert. Die Annahme ist vielmehr bestätigt, dass das antibakterielle Gift, welches die Körperzellen erzeugen, erst auf den spezifischen Zellenreiz hin entsteht, welchen die abermals in den Tierhörper eindringenden Rotlaufbacillen verursachen. Von Phagocyten-Anhäufung war auch bei diesen Versuchen nichts zu bemerken. Die Produktion des löslichen antibakteriellen Giftes erfolgt entweder innerhalb der Körperzelle und wird von dieser abgesondert, oder auch ausserhalb derselben, indem die Schwingungen der Plasmamoleküle der Körperzellen auf die Moleküle der im intercellulären Saftstrom gelösten Stoffe übertragen werden. Dieses antibakterielle Gift ist demnach im immunisierten Kaninchen nicht präformiert, dasselbe wird erst im Moment der wiederholten Invasion gebildet. Das von den Körperzellen erzeugte antibakterielle Gift ist für sie selbst ganz unschädlich.

In ähnlicher Weise wie Michel und Rindfleisch kam auch Leber früher schon bei seinen Untersuchungen über die Aspergillus-Keratitis zu der Ansicht, dass der in der Hornhaut entwickelte Pilzherd eine gewisse Fernwirkung ausübe, welche nur durch die Annahme zu erklären ist, dass gelöste Stoffwechselprodukte der Pilze in die Umgebung diffundieren und auf die benachbarten gefässhaltigen Teile entzündungserregend wirken. Neuerdings hat nun Leber (18) sich wieder eingehend mit der Frage der chemischen Entzündungsreize beschäftigt und als Objekt seiner Untersuchungen gleichfalls das Auge benutzt. Aufschwemmung des gelben Staphylokokkus, welche durch stundenlanges Kochen im strömenden Dampfe sicher sterilisiert war und in die vordere Augenkammer injiciert wurde, bewirkt intensive eitrige Entzündung, der aber die Fähigkeit zu weiterer Verbreitung fehlt und die rasch zur Heilung gelangt. Es ge-

lang auch aus diesen Kokken eine krystallisierte Substanz zu isolieren, die höchst intensive Entzündung und Nekrose erzeugende Eigenschaften besitzt und die Leber als Phlogosin bezeichnet. Bei diesen Versuchen zeigte sich auch, dass die in die Hornhaut und vordere Augenkammer einwandernden Eiterkörperchen nicht regellos einwandern, sondern dass sie einem Zuge nach dem Orte des Entzündungsreizes hin gehorchen, infolge dessen sie hier in grosser Menge sich ansammeln und festgehalten werden. Ferner zeigte sich, dass nach beendigter Einwanderung von derjenigen Stelle des Hornhautrandes aus, welche dem Orte des Entzündungsreizes in der Hornhaut oder in die vordere Kammer am nächsten liegt, sich eine ganz umschriebene Neubildung von Gefässen nach letzteren hin entwickelt. Diese Eigenschaft der Leukocyten, durch dem Organismus fremde Substanzen zu attraktiver Wanderung angeregt zu werden, ist von der höchsten Bedeutung für die Erzielung einer ausgiebigen Gegenwirkung des Organismus gegen äussere Schädlichkeiten (Metschnikoff's Phagocytose), sowie für die bei der Vereiterung stattfindende Auflösung des Faserstoffs und der Gewebe (Histolyse). Bei der mykotischen Keratitis tritt diese Erweichung durch den Einfluss der Eiterkörperchen allein, ohne Hilfe der Mikroben ein, da diese ja vor dem Versuche abgetötet wurden. Zum Beweise für eine fermentative Wirkung der Eiterkörperchen führt Leber auch die Beobachtung an, dass reiner, mikrobienfreier Hypopyoneiter vom Menschen, der durch Fibringehalt gallertig geronnen ist, nicht nur auf Gelatine bei ca. 25° spontan erweicht, sondern auch noch die Gelatine lokal verflüssigt, ohne dass eine Spur von Mikrobenwachstum auftritt. Die Entzündung ist daher nach Leber ein zweckmässiger Vorgang, der sich aus einer Reihe von einzelnen Vorgängen zusammensetzt, an denen die durch hemotaktische Einflüsse beherrschte Auswanderung und Attraktion der weissen Blutkörperchen, sowie die Phagocytose und histolytische Fermentwirkung auf vitalen Eigenschaften zelliger Elemente beruhen.

Auf dem VII. period. internat. Ophthalmologen-Kongress zu Heidelberg führte Leber (17) aus, dass für die meisten Entzündungen des Auges ein mykotischer Ursprung anzunehmen, für einen Teil derselben schon erwiesen sei und bespricht die soeben bereits referierten Wirkungen der Mikroorganismen im Auge, sowie die Gegenwirkungen von Seiten des Organismus zur Beseitigung der Mikrobien und der von ihnen bewirkten Störungen.

[Wolfheim (36) hat unter Baumgartens Leitung, die sei-

nerzeit von Hess angestellten Versuche wiederholt: die Cornea von Kaninchen wurde im Zentrum mittelst eines Lanzettstiches mit Staphylococcus pyogenes aureus geimpft und der Bulbus nach verschieden langer Zeit behufs mikroskopischer Untersuchung enukleiert. Nach 4 Stunden fand sich mässige Kokkenwucherung an der Impfstelle ohne Eiterinfiltration. Die Kokken lagen extracellulär. Das Kornealgewebe befand sich im Stadium der beginnenden Nekrose. Nach 24 Stunden zeigte sich eine herdweise Degeneration mit Leukocyten in der Umgebung der Impfstelle. Die Kokken durchsetzten das Gewebe von der Lymphstelle aus, lagen aber der grössten Mehrzahl ebenfalls noch extracellulär. Nach 2—6 Tagen war die Phagocytose im Bereiche der Impfstelle trotz gleich schwerer Erkrankungsformen bald ganz gering, bald sehr hochgradig. Zu dieser Zeit zeigte die grösste Zahl aller Leukocyten das deutliche Gepräge des Zerfalls. Die Leukocyten können also, da die Kokkenwucherung der Eiterung vorangeht, prophylaktisch nicht wirksam sein. Aus der intracellulären Lagerung der Kokken allein lässt sich nicht folgern, dass die Kokken vernichtet sind. In einem Fall von sehr schwerer Keratitis fand Wolfheim trotzdem deutliche Phagocytose. Mit dem Fortschreiten des Heilungsprozesses nimmt die Zahl der intracellulär gelagerten Kokken nach den Beobachtungen des Verf. nicht zu. Der Umstand, dass die Leukocyten frühzeitig, bevor noch Veränderungen an den Kokken wahrzunehmen sind, zugrunde gehen, spricht dafür, dass die Kokken in den Leukocyten einen guten Nährboden finden, welchen sie überleben, um schliesslich selbst zugrunde zu gehen.

Uebergehend zu den Arbeiten, die sich mit dem Studium der biologischen und feinen morphologischen Verhältnisse der Mikroorganismen beschäftigten, verdienen zunächst diejenigen Berücksichtigung, welche das Verhalten der Bakterien gegenüber der Einwirkung chemischer Substanzen, speziell der sog. Antiseptica zum Gegenstande experimenteller Forschung gemacht haben.

Weeks (35) bezweckte in seiner Arbeit festzustellen, wie weit es notwendig ist, Asepsis und Antisepsis in der Augenheilkunde anzuwenden, ferner die relativen antiseptischen Eigenschaften der verschiedenen lokalen Heilmittel, die in der Augenheilkunde gebraucht werden, und ihre Brauchbarkeit dafür zu bestimmen, die irritierende oder nicht irritierende Wirkung dieser Mittel auf die Konjunktiva und auf Wunden zu konstatieren und die besten Methoden zur Sterilisation von Instrumenten zu bestimmen.

Um zunächst die Notwendigkeit für die Anwendung der Anti-

septika in der Augenheilkunde zu erweisen, hat Verf. mikroskopische Untersuchungen und Kulturversuche angestellt mit dem Oberflächenepithel des Gesichts und der Lider, mit den Wimpern, den Haaren der Brauen, der Thränenflüssigkeit im normalen Konjunktivalsack, den Sekreten von leichten und schweren Formen von Konjunktivitis, Dakryocystitis, phlyktänulären Prozessen, Blepharitis ciliaris etc. etc. In den Kulturen, die aus der Thränenflüssigkeit von 120 Kindern gewonnen wurden, fand sich der Staphylococcus pyogenes 3mal, in den Kulturen aus dem Konjunktivalsack an 65 Staroperierten 10mal; bei 8 von diesen letzten wurde die Operation vorgenommen, bei 2 bestand leichte Dakryocystitis und bei diesen zweien entstand auch septische Infektion der Wunde. Eine Antisepsis in der Augenheilkunde ist also dringend notwendig, und Verf. prüfte nun den antiseptischen Wert der in der Augenheilkunde angewandten lokalen Heilmittel an dem Staphylococcus pyogenes. Die Resultate, die bei diesen Untersuchungen gewonnen wurden, stimmen mit denen anderer vollkommen überein, es zeigte sich, dass Sublimat am energischsten keimtötend wirke, die übrigen Quecksilbersalze in viel geringerem Masse, dass Argent. nitric. dagegen ein ganz ausgezeichnetes Parasiticid ist, ebenso die Salicylsäure, dass dagegen die sonst gebräuchlichen Antiseptika wegen der stark reizenden und ätzenden Wirkung unbrauchbar sind. In Uebereinstimmung mit Koch u. A. fand Verf., dass Oele und Salben nur eine geringe oder gar keine Wirkung auf Keime, die in einem wässerigen Menstruum enthalten sind, ausüben, und dass es auch zweifelhaft ist, dass sie die Bakterien in Geweben, in der Haut oder auf Schleimhäuten, als reine Oele oder in Lösung mit öligen Substanzen angreifen. Bezüglich der Wirkung antiseptischer Pulver war zu konstatieren, dass Kalomel die Keime nach 3 Minuten, Resorcin und β-Naphthol nach 8—12 Stunden und Jodoform nach 12 Stunden zerstört; Jodol, Chrysophansäure, Bismuth. subnitr. und Borsäure sind ganz wirkungslos.

Ahlfeld (2) teilt die infektiösen Augenerkrankungen der ersten Lebenswoche in 3 Klassen ein und zwar 1) Blennorrhoen, welche charakterisiert sind durch das Vorhandensein von Diplokokken und selten vor Ende der 2. Woche ablaufen. 2) Eiternde Katarrhe; hier fehlen Diplokokken, statt dessen finden sich zahlreiche stäbchenförmige Bakterien vor; sie bewirken anfangs ähnliche Erscheinungen wie die Blennorrhoe und heilen stets längstens zu Anfang der 2. Woche ab. Die Cornea ist, wenn überhaupt, so doch nur sehr unerheblich beteiligt. 3) Leichte Konjunktivitis, katarrhalische Reizung. Ahl-

feld glaubt, dass ohne Einträufelungen weniger Augenerkrankungen vorkommen, als bei solchen mit Argentum nitricum und Sublimat. Dass er in den letzten Jahren keine Blennorrhoe überhaupt mehr gesehen hat, schreibt er nur den mit peinlichster Sorgfalt vorgenommenen prophylaktischen Manipulationen zu. Dahin gehören die Scheidendouche vor der Geburt, der Schutz der Augen in dem Momente, in welchem das Gesicht den Dammsaum passiert und in welchem der Kopf allein geboren ist, die Reinigung der Augenlider mit Brunnenwasser sofort nach der Geburt und die verschiedenen vorsorglichen Massregeln hinsichtlich der Mutter im Bade und während der ganzen Wochenbettzeit. Alle genannten Momente bezeichnet Ahlfeld als in gleicher Weise bedeutungsvoll und hält sie alle für unentbehrlich, falls man Augenerkrankungen der Neugeborenen verhüten will.

Budin (2b) und Vignal (2b) haben Versuche angestellt über die Anwendung des β-Naphthol in der Augenheilkunde: Kulturen von Staphylococcus pyogenes aureus et albus wurden auf Bouillon in der Entwicklung verhindert bei Zusatz von Naphthol 0,1/1000; Kulturen, die in schon voller Entwicklung standen, wurden zerstört bei einer Konzentration von 0,15/1000. Der Neisser'sche Gonococcus zeigte sich widerstandsfähiger. Es gehörte eine Konzentration von 0,15/1000 dazu, um die Entwicklung des Gonococcus zu verhindern, und eine Konzentration von 0,25/1000 um die schon entwickelten Kulturen zu zerstören. Sie wendeten das Naphthol an bei 8 Fällen von Blennorrhoe, jedoch nicht allein, sondern in Gemeinschaft mit der bisherigen Höllensteinbehandlung. Das Naphthol wurde in einer Lösung von 0,4/1000 angewendet mit Zusatz von 1,0 Alkohol, das Arg. nitric. im Verhältnis von 1:30. Die so behandelten Fälle verliefen alle gut und auffallend rasch und halten die Verff. deshalb das β-Naphthol für ein sehr gutes Mittel, die Höllensteinbehandlung bei Blennorrhoe noch wirksamer zu machen.

Interessante Studien stellten Ernst und Neisser bezüglich der Sporenbildung der Bakterien an; da ein Teil derselben an den sog. Xerose-Bacillen gemacht wurde, möge eine Besprechung derselben hier Platz finden.

Bei einem 12jährigen Knaben mit Xerosis und Hemeralopie hat Ernst (11) eine Reinkultur der sog. Xerosebacillen erhalten und an diesen eine Reihe von Beobachtungen gemacht, die in bakteriologischer Hinsicht wichtig sind. Färbt man nämlich so, dass man die Deckgläschen dreimal durch die Flamme zieht und dann

mit starker Löffler'schen Kalimethylenblaulösung färbt, das Präparat dann eine halbe Minute über der lichtlos brennenden Bunsen'schen Flamme hin und her bewegt, so lange bis leichte Nebel von der Färbeflüssigkeit aufsteigen, im Wasser abspült und mit Bismarkbraun nachfärbt, so sieht man in den leicht gelb gefärbten Bacillen 1—2—3, selten ganze Reihen von 6—8 tiefblau gefärbten Kügelchen. Nicht alle sind in Stäbchen eingebettet, eine kleine Anzahl findet sich auch frei im Gesichtsfeld verstreut. Bei einfacher Fuchsinfärbung erhielt Ernst ebenso wie Fränkel und Franke Bacillen mit kolbigen Endgliedern, doch niemals diese Sporen, was vielleicht darauf zurückzuführen ist, dass eine Bacillenmembran, welche die stärkeren Anilinfarben auch aufnimmt, vom Bacillus auf das endständige Kügelchen übergeht und die Farbe der Membrankappe das Kügelchen verdeckt. Dass diese Gebilde auch wirklich Sporen sind, suchte Verf. dadurch zu beweisen, dass er die wenig resistenten Xerosebacillen an sterilisierte Seidenfäden antrocknete, wobei deren Entwicklungsfähigkeit erhalten blieb, was nicht der Fall sein könnte, wenn die Bacillen nicht sporenhaltig wären. Auf die gleiche Färbereaktion reagierten auch noch andere Arten, so eine Sarcineart, ferner eine Mikrokokkenart, der Bacillus pyocyaneus, und es ist zweifellos, dass es mit derselben gelingt, auch noch bei einer Reihe anderer Bakterien Sporen zur Darstellung zu bringen.

Die Arbeit von Ernst gab Neisser (25) Veranlassung, die Resultate seiner Untersuchungen über Sporenbildung in erster Linie bei Bacillenformen, welche mit denen der Xerose morphologisch ganz übereinstimmen, also jedenfalls nahe verwandte Formen darstellen, zu veröffentlichen. Neisser hält die Xerosefrage, d. h. ob die als Xerosebacillen beschriebenen Bakterien spezifische pathogenetische Bedeutung für die Xerose haben, noch für ungelöst. Er hat solche Kulturen auch von einem Ulcus cruris, aus dem Sekrete von Ulcus molle, aus den Krusten einer Vaccinepustel sowie aus Vaginalschleim gewonnen. Für die Xerosebacillen galt bis dahin die als »Gonidienbildung« beschriebene Art der Fortpflanzung als charakteristisch. Ernst hat diese bestätigt und die Ansicht ausgesprochen, dass die als Gonidien beschriebenen, keulenförmigen, Gebilde im Zusammenhang mit einer Sporenformation stehen. Neisser hatte früher auch schon eine Sporenformation beschrieben, aber getrennt von der Gonidienform. Diese Gonidienform hat nichts charakteristisches für die Xerosebacillen, denn sie findet sich auch bei den von Bordoni-Uffreduzzi beschriebenen und abgebildeten Leprabacillen-Kulturen. Als

charakteristisch galt ferner, dass sie nur auf Serum wachsen, doch hat Ernst eine primäre Agarkultur erhalten, und Abimpfungen von Serumkulturen auf Agar sind, wenn auch in spärlicher Weise, doch geglückt. Gleiches Verhalten fand nun Neisser auch bei seinen Ulcus molle-Bacillen. Durch die verschiedensten Färbeverfahren »besonders Doppelfärbungen« liessen sich 3 Formelemente nachweisen: 1) Grundsubstanz, mattgefärbt, im Tone der Nachfärbung; 2) die »Körner« intensiv gefärbt durch die Nachfärbung; 3) an Stelle einzelner Körner oder Bacillenteile Kügelchen von runder oder ovaler Form, scharf in der Hauptfarbe tingiert.

Sind die Kügelchen nun wirklich Sporen? Nach der mikroskopischen Untersuchung und besonders nach dem Verhalten zu Farbstoffen sind es endogene Sporen und die Keulenbildungen, von welchen Neisser früher geglaubt hatte, dass sie für die Fortpflanzung eine ganz besondere Bedeutung haben, sind in jungen Kulturen nichts anderes als die einfache Folge der mit dem Wachstum der Endsporen resp. auch der Mittelsporen einhergehenden Auftreibung des Protoplasmaleibes; in älteren Kulturen sind es kleine Bacillen, die sich in loco aus den Sporen gebildet haben, nachdem aus irgend einem Grunde die Sporen zusammen liegen geblieben sind. Kulturen, welche reich an solchen Gebilden sind, lassen sich immer schlechter von einem Nährmedium auf das andere übertragen, sie sind also doch der Ausdruck eines »gestörten Wachstums«.

Die Sporenbildung erfolgt also bei den Xerosebacillen auf zweierlei Weise, entweder durch Verlängerung auf das 2—3fache und Bildung endständiger Kügelchen, oder durch Verlängerung zu 3—6mal so langen Fäden mit 3—6 Körnern im Innern. Diese Körner wachsen zu Bacillen aus und zwar in der auf den ursprünglichen Sporenfaden senkrechten Richtung. Die Körnerbildung ist unabhängig von der keulenartigen Verdickung des bacillären Fadens; beides kann jedoch vereint vorkommen. Neisser färbt in erwärmtem Karbolfuchsin, spült in 1% wässriger Schwefelsäure kurz ab und färbt in wässrigem oder Löffler'schen Methylenblau nach. Dies ist eine echte Doppelfärbung; oder man färbt in Ehrlich'schem Methylviolett, spült mit 1% wässeriger Schwefelsäure ab und färbt mit Säurebraun nach; dies ist eine Mischfärbung. Durch diese morphologischen und tinkturellen Eigenschaften unterscheiden sich die Xerosebacillen von andern ähnlichen Bakterienformen und dürfen deshalb nach Ansicht von N. nicht so ohne weiteres als »Luftstäbchen« zur Seite gelegt werden.

Wenn wir uns nunmehr zur Besprechung der Arbeiten wenden, die sich vorwiegend mit der Aetiologie der einzelnen Krankheiten und dem Vorkommen von Bakterien im gesunden oder kranken Auge beschäftigen, so ist zunächst des Vortrages von Sattler zu gedenken, den dieser auf dem letzten Ophthalmologen-Kongresse »über die Bedeutung der Bakteriologie« in der Augenheilkunde gehalten hat. Sattler (28) bespricht zunächst die Gruppe der mykotischen Augenerkrankungen, bei welchen die Infektionskeime durch die intakte Oberfläche hindurch ihre schädigende Wirkung entfalten. Hierher gehören:

a. die akute Bindehautblennorrhoe,

b. das Trachom,

c. die Croup und Diphtherie der Bindehaut,

d. der akute infektiöse Katarrh (Bacillen von Weeks).

Zu den nicht pathogenen Mikroorganismen im Bindehautsacke rechnet er einen dem Staphylococcus pyogenes albus ähnlichen Coccus und den sog. Xerosebacillus.

Zu den mykotischen Augenerkrankungen, bei denen eine Kontinuitätstrennung für das Eindringen und die Entwicklung der Krankheitskeime erforderlich ist, gehören:

a. primäre syphilitische Infiltrationen der Bindehaut,

b. Tuberkulose der Bindehaut.

Im Auge genügen schon minimale Mengen von Eiterkokken, um progressive Eiterungen zu erzeugen. Es giebt auch einige wenige produktive Eiterung erzeugende Bacillenarten. Es giebt ferner Bakterien, die zwar Eiterung hervorzurufen im stande sind, doch fehlt dieser Eiterung vollständig die Tendenz zu weiterer Verbreitung. Ein Prototyp hiefür ist der sog. Micrococcus prodigiosus. Auch chemische Stoffe können Eiterung erzeugen.

Eine weitere Gruppe mykotischer Krankheitsprozesse bilden diejenigen, bei welchen die Krankheitserreger metastatisch auf dem Wege des Blut- oder Lymphstromes dem Auge zugeführt werden. Die Erreger sympathischer Ophthalmie können nicht Eiterbacillen sein, vielleicht steht damit ein von Sattler gefundener Mikrokokkus in ätiologischer Beziehung.

Dem gegenüber hält Deutschmann (6) daran fest, dass alle Mikroorganismen auf den Lymphwegen in das zweite Auge verschleppt werden können.

Bei der Untersuchung des Bindehautsekretes gesunder und kranker Augen konnte Petresco (26) folgende Organismen nachweisen:

Staphylococcus pyogenes aureus, albus, citreus, Streptococcus, einen sehr kleinen, die Gelatine nicht verflüssigenden Bacillus, einen eben solchen etwas grösseren, einen den Bacillus subtilis ähnelnden Bacillus, einen Bacillus, der die Gelatine verflüssigt und in die der Stichkultur einen Streifen bildet, von welchem rechtwinkelig feine Fäden abgehen, die sich verästeln, endlich Mikrokokken, die sich von den obigen makro- und mikroskopisch unterscheiden.

Einen pathologisch-anatomischen Befund bei Konjunktivaltripper und gleichzeitiger ulceröser Erkrankung der Hornhaut teilt aus der Heidelberger Klinik Dinkler (7) mit.

Nach den Untersuchungen von Bumm ist bekanntlich eine gewisse Immunität der Plattenepithelschichten und des Bindegewebes gegenüber einer gonorrhoischen Infektion vorhanden, so wäre die Cornea vor einer Tripperkokken-Invasion und deren Folgeerscheinungen zunächst durch ihren mehrschichtigen, in seinen oberen Lagen ziemlich resistenten Plattenepithelüberzug absolut geschützt und könnte die klinisch so oft zur Beobachtung kommende Hornhautvereiterung im Gefolge der Blennorrhoe als durch eine Mischinfektion mit irgend einem andern Mikroorganismus entstanden erklärt werden. Zwei durch Exenteration gewonnene Präparate von an Konjunktivaltripper (mit konsekutiv schwerem Ulcus corneae) leidenden Augen geben nun dem Verf. Gelegenheit, diese Frage eingehender zu studieren.

Der erste Fall betrifft ein 2jähriges Mädchen, das von der älteren, an Genitaltripper leidenden Schwester infiziert wurde, an Blennorrhoe und Ulcus corneae erkrankte, so dass schliesslich die Exenteration notwendig wurde. Der 2. Fall ist ein 22jähriger Mann, der an Gonorrhoe leidend, sich selbst infizierte, wobei die Hornhaut im weiteren Verlaufe vereiterte, so dass die Exenteration vorgenommen werden musste.

Bei der mikroskopisch-bakteriologischen Untersuchung — der übrige pathologisch-anatomische Befund kann hier nicht berücksichtigt werden — des ersten Präparates fanden sich die Tripperkokken sowohl frei auf der Oberfläche der Epithelien als auch zwischen denselben; in den dem Stratum epitheliale aufliegenden Exsudatmassen waren sie teils in dem Protoplasma der Eiterkörperchen, teils zwischen diesen Zellen in reihenförmig angeordneten Kolonien von verschiedenster Grösse und wechselnder Zahl anzutreffen; im Innern der Epithelzellen kamen sie nicht vor, doch hafteten sie an der Aussenfläche fest an. Die zunächst auf der Oberfläche des Epithels sich ansiedelnden und vermehrenden Tripper-Kokkenhaufen dringen wahr-

scheinlich zuerst zwischen den Epithelzellen in die Tiefe und durchsetzen in wechselnder Menge sämtliche Zellschichten, um dann an der Basalmembran aufgehalten zu werden. Die Kokken fanden sich nicht nur in der aus Exsudat und Gefässen bestehenden Geschwürsmasse, sondern auch in der Substantia propria corneae und der Iris, und zwar liegen sie an der Geschwürsmasse, teils in dem Protoplasma der Eiterzellen, teils frei zwischen Bindegewebszellen und Gefässen und in den Bälkchen der fibrinösen Ausschwitzungen. In dem erhaltenen Hornhautparenchym, in den Eiterzellen, seinen Lakunen, Saftspalten und perivaskulären Räumen waren Kokken nur an der Grenze gegen das Ulcus in grösserer Zahl nachweisbar und je weiter man sich von dem Geschwürsrand entfernte, um so geringer war die Anzahl der Kokken. In der Iris waren diese nicht nur an der Oberfläche, sondern auch auf dem ganzen Durchschnitt in grosser Menge nachweisbar. Die Art der Verbreitung in der Hornhaut und Iris war eine verschiedene und sicher bedingt durch den verschiedenen Bau dieser Gewebe, besonders die stärkere Vaskularisation und Auflockerung des Irisgewebes, sowie andererseits durch die ungünstigen Zirkulationsbedingungen und das starre Gewebsgefüge der Cornea, welch' letztere dem Eindringen und Umsichgreifen der Gonokokken einen stärkeren Widerstand entgegensetzte als die Iris.

Ganz ähnlich war auch der bakteriologische Befund im zweiten Falle. Auch hier fanden sich die Kokken in grösseren Mengen nur auf und zwischen den Epithelien; in geringerer Anzahl lagen sie in den oberen Schichten des Bindegewebsdefektes und zwar in typischer Weise intra- und intercellulär. Tiefer als etwa in der sechsten bis achten Eiterzellenschicht des Geschwürsrandes wurden sie nach dem Hornhautparenchym nicht beobachtet und fehlten auch in dem Hypopion und der Iris, entsprechend dem minder schweren Krankheitsbilde gegenüber demjenigen des ersten Falles.

Es dürften diese Befunde sonach mit Sicherheit beweisen, dass Tripperkokken im Plattenepithel der Cornea und in dem Bindegewebe derselben und der Iris unter der Einwirkung einer primären Bindehautblennorrhoe zur Entwicklung und weiterer Verbreitung gelangen können. Dass es sich in den beschriebenen Fällen thatsächlich auch um Gonokokken handelte, geht daraus hervor, dass dieselben die ihnen zukommende Gestalt aufwiesen, dass sie intercellulär gelagert waren, dass die Präparate nach der G r a m'schen Färbungsmethode entfärbt wurden und dass nach dieser Methode keine andern Mikroorganismen in dem Gewebe nachweisbar waren.

Zum Nachweis der Gonokokken empfiehlt Verf. folgende Methoden:

a. Schnitte: färben ca. 10 Minuten in Löffler'scher Kalimethylenblaulösung, entwässern und auswaschen in Alkohol mit oder ohne vorherige kurze Einwirkung von Tropaeolin-Essigsäurelösung, Aufhellen in Cedernöl etc.

b. Deckglaspräparate: färben 1—1½ Minuten in Löffler'scher Lösung, Abspülen in Wasser und Untersuchen.

Wohlgelungene Abbildungen erläutern die geschilderten mikroskopischen Verhältnisse.

Dass es immer noch Zweifler an der Pathogenität und Spezifität der Gonokokken giebt, zeigt die Arbeit von Schnurmans-Stekhoven (30), der zu beweisen sucht, dass der Neisser'sche Gonokokkus nicht der spezifische Krankheitserreger der Gonnorrhoe sei und überhaupt zu bezweifeln scheint, dass die Gonnorrhoe wirklich auf Infektion mit einem spezifischen Mikroorganismus beruhe.

[Baseri (2a) züchtete beim Follikularkatarrh Reinkulturen eines Mikrokokkus, mit welchem er Affen, Hunde und Tauben inficierte. Bei allen diesen Tieren hat er infolge dessen das Auftreten eines Follikularkatarrhs beobachtet. Vergleichende Untersuchungen mit dem Mikrokokkus beim Trachom wiesen den Unterschied in der mikroskopischen Form sowohl als auch ein verschiedenes Verhalten auf Nährsubstanzen nach, so dass er die Differenzierung des Konjunktivalkatarrhs vom Trachom auch mit Bezug auf die verschiedenen Organismen, welche diese beiden Formen hervorrufen, sowohl klinisch als ätiologisch für berechtigt ansieht. Brettauer.]

Mit der Aetiologie des Trachoms und der Bedeutung der von verschiedenen Forschern gefundenen Trachomkokken beschäftigen sich nur wenige Arbeiten. Petreseco (26) fand bei seinen schon erwähnten Untersuchungen über die Mikroorganismen des Bindehautsekretes einen Trachomkokkus, den er zwar auch nicht auf Tiere überimpfen konnte, den er aber als solchen anzusprechen sich nicht scheut, weil er ihn konstant bei Trachomkranken gefunden hat. Dieser Kokkus unterscheidet sich von dem Michel's und Sattler's dadurch, dass er die Gelatine verflüssigt, von dem Gonokokkus Neisser dadurch, dass er sich nach der Gram'schen Methode sehr gut färben lässt, endlich von dem Poncet's dadurch, dass man ihn im Gewebe selbst findet, während dieser nur in den Leukocyten enthalten ist.

Rhein (26a) hat in einer Arbeit, die später noch des Genaueren

besprochen werden soll, die Ansicht zu vertreten gesucht, dass beim Trachom mehrere differente Arten von Mikroorganismen in Frage kamen, die alle die gleichen klinischen Erscheinungen im Gewebe hervorrufen können. Denn er sah auch z. B. durch die Einwirkung des Tuberkelbacillus in der Konjunktiva Follikel entstehen, die im Bau und Verhalten weder makroskopisch noch mikroskopisch sich unterscheiden, und glaubt auch aus den vorhandenen litterarischen Angaben den Schluss ziehen zu dürfen, dass dem trachomatösen Prozesse eine Anzahl verschiedener Bakterienarten zu grunde liegen müssen.

Auch Sattler (21) ist der Ansicht, dass der Mikrobe des Trachoms noch nicht mit voller Sicherheit festgestellt sei.

Mehr und mehr tauchen berechtigte Zweifel darüber auf, ob der sog. Xerosebacillus für dieses Krankheitsbild eine pathogenetische Bedeutung habe. Nachdem schon früher Fick in den sog. »Luftstäbchen« eine Bakterienart aus dem normalen Bindehautsekrete kultivieren konnte, die dem Xerosebacillus sehr ähnlich war, sind in jüngeren Arbeiten noch weitere Argumente in's Feld geführt worden, welche gegen die Bedeutung dieser Bakterienart sprechen. Der Arbeit Neisser's (25) haben wir bereits gedacht und wir wenden uns nunmehr zu der von Schreiber (31). Derselbe hat 5 Fälle von Xerosis bei Knaben im Alter von 9—13 Jahren untersucht. Mit einer Platinnadel wurden kleine Mengen xerotischer Massen entnommen und auf Rinderblutserum, Glycerinagar und gewöhnliches Agar verimpft; nach 24—48 Stunden hatten sich im Brutschranke bei 37,2—37,3° auf fast allen Gläschen Herde von sog. Xerosebacillen entwickelt. Abweichend von andern Forschern sind dem Verf. auch auf Agar Kulturen angegangen in Form ganz kleiner, kreisrunder, scharf begrenzter, glattrandiger Kolonien; in der Mitte dieser Kolonien, die eine trockene mattglänzende Oberfläche haben, bildet sich dann eine nabelförmige Erhöhung aus, wodurch der einzelne Herd in der Mitte bei auffallendem Licht mehr weiss, bei durchfallendem dunkler und bräunlich erscheint. In der Peripherie findet darauf ein langsames Fortschreiten statt, der Rand wird allmählich serpiginös; noch später, etwa nach 8—14 Tagen, sieht man eine feine vom Zentrum der Peripherie verlaufende Streifung, sowie eine Reihe konzentrischer Ringe, die durch die terrassenförmige Verflachung der Kultur bedingt sind. Die einzelne Kolonie erhält so ein zierliches, rosettenförmiges Aussehen. Ein Konfluieren der Herde ist nirgends zu beobachten, vielmehr lässt sich die Grenze zweier aneinander stossender

Herde deutlich erkennen. Sie bleiben stets ganz flach und erreichen allmählich, wenn sie möglichst isoliert liegen und der Nährboden die genügende Feuchtigkeit hat, eine Grösse bis zu 5 mm im Durchmesser; gewöhnlich bleiben sie jedoch bei einem Durchmesser von 2—3 mm im Wachstum stehen.

Die gleichen Bacillen fand Schreiber nun aber auch:

bei 1 Falle von Pannus scrophulosus,
» 1 » » phlyctänul. Konjunktivitis,
» 1 » » chronischer Konjunktivitis,
» 2 » » Trachom,
» 3 » » akuter Konjunktivitis,
» 3 » » gesunden Augen.

Die sog. Xerosebacillen sind demnach nicht der Xerose eigentümlich, sondern kommen auch, und zwar manchmal in derselben Menge, bei anderen Erkrankungen des Auges vor. Auf der gesunden Konjunktiva sind sie gleichfalls zu finden, wenn auch nur in geringer Anzahl. Aehnliche Bacillen fand Verf. wie auch Neisser (25) in anderen pathologischen und normalen Sekreten und es wurden diese aus verschiedenen Quellen stammende Xerosebacillen genau mit einander verglichen. Diese Bacillen stammten:

I. aus der Konjunktiva eines Falles von Xerosis congenita,
II. » » » » » » Trachom,
III. » » » » gesunden Auges,
IV. aus dem Sekrete eines Ulcus molle gangraenosum,
V. aus Gonorrhoesekret,
VI. aus dem Eiter eines Unterschenkelgeschwüres.

Die Kulturen I—III (A-Kulturen) waren völlig gleich, ebenso die Kulturen IV—VI (B-Kulturen). Zwischen den Kulturen A und B bestanden Unterschiede, sowohl makroskopisch als mikroskopisch. Es unterliegt daher dem Verf. kein Zweifel, dass die sog. Xerosebacillen als Saprophyten anzusehen sind, die sich auf der Konjunktiva und deren Sekrete sowohl bei kranken als gesunden Augen sehr häufig vorfindet, aber weder bei der Xerose noch bei anderen Augenkrankheiten eine besondere Rolle spielt. Eine pathogene Natur der Xerosebacillen ist auch nicht anzunehmen, da alle Impfungen ein negatives Resultat hatten.

Gleichwohl hält Schreiber die Ansicht fest, dass die Xerose eine parasitäre Krankheit sei, deren wahre Ursache jedoch noch nicht gefunden sei.

Wertvoller und reichlicher ist die Ausbeute auf dem Gebiete

der tuberkulösen und leprösen Erkrankungen des Sehorgans und sind die einschlägigen Arbeiten aus dem Jahre 1888 wohl geeignet, unsere Kenntnisse auf diesem Gebiete zu erweitern.

Wagenmann (37) teilt zunächst 3 Fälle von Konjunktivaltuberkulose mit. Der erste Fall betraf einen 34jährigen Mann, der eine ungewöhnliche Form der Tuberkulose zeigte. Der Prozess stellte sich nämlich dar als eine circumscripte, speckige Verdickung und Wucherung der Conjunctiva sclerae mit Bildung eines kleinen Abscesses, dicht neben der Hornhaut sitzend; die übrige Konjunktiva schien ganz gesund. Die Infektion erfolgte in diesem Falle sicher von aussen. Im Abscesseiter fanden sich eine geringe Anzahl von Tuberkelbacillen. Im zweiten Falle handelte es sich um einen 65jährigen Mann, der an der Conjunctiva tarsi des oberen Lides ein papilläres Ulcus von 1 cm Durchmesser aufwies; der Grund des Geschwüres fühlte sich infiltriert an, prominierte etwas über die Lidoberfläche, der Rand war von papillären Excrescenzen dicht besetzt; neben diesem Geschwür waren noch einige ulceröse Stellen an der Bindehaut nachweisbar. Ein Stückchen des Geschwüres wurde excidiert und wurden Tuberkelbacillen inmitten von Riesenzellen nachgewiesen. Auch hier war eine Infektion von aussen, wahrscheinlich Selbstinfektion anzunehmen.

Der dritte Fall betrifft ein 11jähriges, an Drüsenvereiterungen und Lupus der Nase leidendes Mädchen, das an der linken Uebergangsfalte der Bindehaut eine starke Verdickung mit granulationsartigen Wucherungen und speckigem Aussehen zeigte. In der excidierten Uebergangsfalte fand sich mikroskopisch ein Granulationsgewebe mit deutlichen Tuberkelknötchen und typischen Riesenzellen. Hier entstand die Konjunktivaltuberkulose wahrscheinlich von der Nasentuberkulose her. Anschliessend hieran betont Verf. auch das öftere Vorkommen von Tuberkulose des Thränensacks und teilt einen dahin gehörigen Fall mit.

Des Weiteren teilt Verf. 2 Fälle von Tuberkulose der Aderhaut mit. Der erste betrifft einen 52jährigen Mann, dessen Auge vor 51 Jahren nach einer Verletzung vollständig erblindet war; nach 51 Jahren begann an diesem Auge eine frische Entzündung in Form einer chronischen Iridocyklitis mit Symptomen, die an die Entwicklung eines intraokularen Tumors denken liessen. Die anatomische Untersuchung ergab in der That einen vom hinteren inneren Aderhautabschnitt ausgegangenen Tumor, der sich als tuberkulöse Wucherung erwies, die auch auf die Orbita übergegriffen hatte. Im zweiten Falle handelte es sich um ein Auge, das im Jahre 1873 unter

dem Bilde einer exsudativen Chorioiditis erkrankt und erblindet und ein Jahr später von Leber enukleiert worden war. Bei der Untersuchung fand sich eine ausgedehnte, lokale, flächenhafte Tuberkulose der Aderhaut, die nach dem mikroskopischen Befunde als eine rückgängige, schon im Ausheilen begriffene gedeutet werden muss. In den Knoten fanden sich spärliche Tuberkelbacillen. Auch einen Fall von Tuberkulose des Orbitalrandes und der Schädelkapsel vermag Verf. mitzuteilen und zwar bei einem 12jährigen Kinde, bei dem die Knochen des Orbitalrandes und nach aussen davon die Knochen der Schläfengegend befallen waren. Die ersten Symptome bestanden nur in Schwellung und Rötung der Lider an der äusseren Seite mit starker Chemosis und Injektion der Konjunktiva daselbst; dann erst kam es zu Beweglichkeitsbeschränkung des Bulbus und Exophthalmus, erst nach Wochen kam es zur Fluktuation und den deutlichen Erscheinungen einer Erkrankung der Schädelknochen, die bei der Operation als tuberkulös sich herausstellte.

In der schon oben citierten, in mehrfacher Hinsicht interessanten und bedeutungsvollen Arbeit Rhein's (26a) teilt derselbe aus der Würzburger Universitäts-Augenklinik zwei Fälle mit, die zu beweisen im stande sind, dass Follikelbildung in der Konjunktiva ganz in der gleichen Weise, wie sie für das Trachom in Anspruch genommen wird, auch bei der Konjunktivaltuberkulose auftritt und dass es Fälle dieser Erkrankung giebt, die sich weder im Krankheitsbild, noch in der histologischen Struktur der follikulären Bildungen vom sog. Trachom unterscheiden, deren Diagnose also nur durch den Nachweis des der Erkrankung zu grunde liegenden Mikroorganismus zu stellen ist.

Der erste mitgeteilte Fall betrifft einen 22jährigen, hereditär stark belasteten Mann, der, seit seiner Jugend an sog. skrophulösen Affektionen leidend, und seit seinem 14. Lebensjahre Entzündungen zuerst des rechten, dann auch des linken Auges hatte. Bei der Untersuchung fand sich klinisch das typische Bild des Trachom; die gleichzeitig bestehenden Drüsenaffektionen von ausgeprägt tuberkulösem Charakter forderten jedoch zu einer Untersuchung der Augenaffektion auf Tuberkulose dringend auf und es fanden sich auch thatsächlich in jedem Präparate des eitrigen Konjunktivalsekretes vereinzelte Tuberkelbacillen, wie auch in den excidierten Gewebspartikeln, sowie dem stark gewucherten Cornealepithel Tuberkelbacillen nachweisbar waren. Es wurde ferner auch der ausgepresste Follikelinhalt in beide vordere Kammern eines Kaninchens geimpft und durch die

Entstehung einer Impftuberkulose der tuberkulöse Charakter der Augenerkrankung sichergestellt.

Im zweiten Falle handelte es sich um einen 19jähr. Schneider, der hereditär belastet ist und seit seiner Kindheit an Drüsenvereiterungen am Halse litt. Seit einem Vierteljahre Schmerzen an den Augen, Rötung und vermehrte Thränensekretion. Auch hier fand sich ausgeprägte Follikularerkrankung der Konjunktiva mit dem exquisiten Bilde des Trachoms. Die Untersuchung des eitrigen Sekretes fiel bezüglich des Auffindens von Tuberkelbacillen negativ aus; nur in einem tief excidierten Follikel fanden sich später 2 gut gefärbte Tuberkelbacillen. Dagegen führt die Implantation von Gewebspartikeln in die vordere Kammer eines Kaninchens zur Entstehung von graugelben Knötchen in der Iris, die zahlreiche Tuberkelbacillen enthalten.

Die mikroskopische Untersuchung der Konjunktiva wies neben einer entzündlichen Infiltration des Gewebes in diesem Gebilde nach, die sich in nichts von den sog. Trachomfollikeln unterscheiden und die hier unter dem Einfluss des in das Bindehautstroma eingedrungenen Tuberkelbacillus entstanden sind, so dass also die Follikelbildung nicht als etwas ausschliesslich dem Trachom eigentümliches anzusehen sind. Die in die Bindehaut eindringenden Mikroorganismen bedingen im Bindegewebsstroma der Schleimhaut zunächst die Entstehung von Follikeln, indem sie zunächst nicht zerstörend auf das Gewebe wirken, sondern durch ihren Lebensprozess einen entzündlichen Reiz auf dasselbe ausüben.

Warum die Tuberkulose der Konjunktiva so selten ist, darauf gibt uns ein Vortrag von Valude (33) Antwort, der auf dem letzten Tuberkulose-Kongress in Paris die Ansicht aussprach, dass die Thränenflüssigkeit chemische Substanzen oder Mikroorganismen enthalte, welche die Ansiedelung der Tuberkelbacillen verhinderten. Valude ist dieser Frage experimentell näher getreten und hat bei 10 Kaninchen direkt den Thränensack mit Reinkulturen von Tuberkelbacillen geimpft; bei keinem der Versuchstiere kam es zur Tuberkelbildung in der Schleimhaut, sondern nur dreimal entstanden tuberkulöse Knötchen im benachbarten Gewebe. Verf. glaubt daraus den Schluss ziehen zu dürfen, dass der natürliche Inhalt des Thränensackes den Tuberkelbacillus vernichte und dessen Ansiedelung daselbst, sowie in der Konjunktiva unmöglich mache.

Einen seltenen Fall von Lepra-Tumor teilen Meyer (21a) und Berger (21a) mit. Es handelte sich in diesem um eine Frau aus

Kalkutta, welche 1886 auf dem linken Auge in den temporalen drei Vierteln der Hornhaut eine Geschwulst von fast gleichmässig goldgelber Farbe zeigte, die geringfügig vaskularisiert, glatt spiegelnd und von einem schmalen grauen Hofe umgeben war. Sonst war an dem Auge nichts abnormes nachweisbar. Nachdem dieser Befund eine zeitlang sich gleich geblieben war, trat anfangs 1887 Verschlimmerung ein, die im März d. J. die Enukleation erheischte. Nach dem histologischen Befunde handelte es sich nach Ansicht der Verf. um ein Leukosarkom, das die Hornhaut mit Ausschluss ihrer vordersten und ihrer hintersten Schichten, sowie der Descemet'schen Membran, den vordersten Teil der Sklera, die Iris und den Ciliarkörper ergriffen hatte, das die vordere Kammer mit Ausnahme eines kleinen Teiles vollständig erfüllte, sowie auch in den suprachorioidealen Lymphraum eingedrungen war. Diese Diagnose wurde auch von andern Forschern bestätigt, bis Leber zur Vervollständigung der Gesamtbeobachtung riet, auf Tuberkel- und Leprabacillen zu untersuchen. Inzwischen war auch das rechte Auge erkrankt; es fand sich am temporalen Hornhautrande eine seichte Knotenbildung von gelber Farbe mit steilen abfallenden Rändern und einem graulichen Hof in der Umgebung. Sonst bestanden am Auge keine Veränderungen, das Allgemeinbefinden war ein sehr gutes, das Aussehen blühend; doch fanden sich auch auf der Wange einzelne Knötchen, Verdickungen der Ohrläppchen mit Herabsetzung der Sensibilität, Knötchen im untern Drittel beider Vorderarme, ebenso auf der Dorsalseite der Hände und Finger, in der Wadengegend, unter den Knien, Erscheinungen, die aber erst nach der Augenerkrankung aufgetreten waren. Die von Prof. Cornil vorgenommene Untersuchung des zuerst als Leukosarkom aufgefassten Hornhauttumors auf Leprabacillen fiel positiv aus und konstatierte derselbe in den Schnitten eine enorme Anzahl von Bacillen in allen Zellen, sowie in den Gefässen. Hier ist also zum Unterschied von allen bisher bekannten Fällen von Lepra des Auges die Erkrankung zuerst am Auge aufgetreten, dann folgte die Generalisation in der Haut und dann erst am andern Auge und zwar an einer der Primärerkrankung symmetrischen Stelle. In anatomischer Beziehung interessant ist, dass die durch den Leprabacillus hervorgerufenen Veränderungen des Gewebes den Bestandteilen eines Sarkoms so ähnlich sahen, dass selbst gewiegte Histologen, die in diesem Falle gleichfalls die Diagnose auf Sarkom stellten, den Tumor als solchen bezeichnen mussten.

Entgegen der Behauptung von Wesener (s. diesen Bericht

für das Jahr 1887), dass »alle bisherigen Uebertragungsversuche von Lepra auf Kaninchen ergeben haben, dass der Leprabacillus sich dort nicht vermehrt und deshalb weder eine lokale noch allgemeine lepröse Erkrankung hervorruft,« hält Vossius (34) an seiner schon im Jahre 1884 aufgestellten Behauptung fest, dass in der Vorderkammer der Kaninchen eine Wucherung der Leprabacillen stattfinde und dass man lokale Lepra der Iris erzeugen könne. Nach einer eingehenden Kritik der Befunde von Wesener, wonach dieser thatsächlich dieselben Veränderungen bei Einführung von Leprastückchen in die vordere Augenkammer von Kaninchen gesehen haben soll, wie auch Vossius, nämlich Vermehrung des Bacillen und Knötchenbildung, schildert dieser seine eigenen diesbezüglichen Versuche und die Resultate derselben, die kurz folgende sind: in die Vorderkammer des Kaninchenauges eingeführte Leprabacillen erfahren in derselben zwar eine Verkleinerung, aber sie werden nicht vollständig resorbiert; das Impfstück verwandelt sich in eine strukturlose Masse; die Leprabacillen verringern sich in der Mitte derselben und werden zahlreicher in der Peripherie. Um den Tumor bildet sich ein Exsudat, das freie und in Zellen liegende Bacillen enthält. Diese Zellen sind gross, kernhaltig, oft ganz erfüllt von Leprabacillen, viel mehr als in dem ursprünglichen Impfstück. Es hat also eine Vermehrung der Bacillen in der Vorderkammer stattgefunden. Diese dringen denn auch in die Iris und das Corpus ciliare ein, besonders wenn eine entzündliche Reaktion daselbst eintritt, siedeln sich daselbst an und wachsen teils hier weiter, teils senken sie sich auf den Boden der Vorderkammer, haften an den Balken des Lig. pectinatum u. s. w. Eine viscerale Lepra zu erzeugen, ist dem Verf. bei seinen Eperimenten nicht gelungen.

Poncet (26a), welcher 3 Formen der Lepra nach Untersuchungen in Mexiko aufstellt, nämlich die tuberkulöse, nervöse und ulceröse, teilt mit, dass der Leprabacillus an den Augenlidern die Haare, Drüse und Muskelbündel zerstöre, den Tarsus aber ziemlich frei lasse. Die Papillen der Bindehaut erscheinen reichlich mit Zellen versehen, welche den Bacillus in sich schliessen. Auch in der Hornhaut sind dieselben anzutreffen und können einen reichlichen Abscess bedingen. P. meint, dass die Infektion von aussen nach der Tiefe vordringe, von der Hornhaut zur Iris, von den letzteren zu den Ciliarfortsätzen etc.

Von dem Zusammenhang an Augenkrankheiten mit allgemeinen septischen Prozessen handeln Arbeiten von Manz, Leber und Wagenmann.

Manz (20) teilt einige Fälle mit, bei welchen im Verlaufe einer allgemeinen Infektionskrankheit es zur Entstehung von Hornhautgeschwüren kam. In dem einen Fall handelte es sich um einen 11jährigen Knaben, der einen Typhus durchgemacht hatte und sechs Wochen nach der Erkrankung eine Augenaffektion bekam. Es fand sich ödematöse Schwellung der Lider, Injektion der Bindehaut, keine Sekretion, auf beiden Hornhäuten ein grosses Geschwür, Hypopyon, Verfärbung der Iris und Herabsetzung des Sehvermögens. Die Heilung ging prompt von statten. Eine andere Art symptomatischer Hornhautaffektion, welche in neuester Zeit mehrfach besprochen worden ist, hauptsächlich in bezug auf die Aetiologie, ist die Keratomalacia infantum, von welcher Manz auch einen Fall beobachtet hat. Ein 13 Wochen altes atrophisches Kind zeigte beiderseits ein grosses Hornhautgeschwür und leichte Sekretion der Konjunktiva; das in kleinen Partikeln regellos auf der Konjunktiva liegende leicht abstreifbare Sekret enthielt Kokken und kurze Stäbchen in ziemlicher Menge. Der Hornhautprozess schritt stetig weiter vorwärts und führte zur Perforation und staphylomatöser Vortreibung der Narbe; das Kind starb bald darnach. Eine Sektion wurde nicht gemacht. Hier also verband sich mit allgemeiner Ernährungsstörung Xerose der Konjunktiva und Zerstörung der Hornhaut. In einem andern Falle handelte es sich um eine 28jähr. Frau, die nach einem normal verlaufenen Wochenbette ohne Schmerzen und ohne nachweisbare Ursache einen Ikterus bekam, welcher sich steigerte und zur Aufnahme in die Klinik führte. Hier konstatierte man neben Ikterus Hemeralopie, Xanthopsie, mässig schleimig-eiterige Sekretion der Konjunktiva und Xerose der Hornhaut beiderseits, besonders am unteren Rande. Dieser Zustand blieb unverändert, bis nach wenigen Monaten die Trübung der Hornhaut allgemein wurde und das Sehvermögen erlosch; dabei magerte Patientin sehr ab, fieberte beständig, es zeigte sich am Hornhautrande beiderseits ein tiefes Geschwür, auf der Conj. bulbi waren zahlreiche trockene Schüppchen sichtbar und an verschiedenen Stellen der äusseren Haut traten kleine Abscesse auf. Der nekrotische Hornhautprozess endete mit völliger Abstossung der Cornea, die Linse trat aus, während der xerotische Prozess der Bindehaut unverändert blieb. Patientin erlag kurze Zeit darnach ihren Leiden. Hier handelte es sich wohl wahrscheinlich zuerst um eine nach dem Puerperium auftretente Ernährungsstörung, infolge deren sich die Bindehautxerose entwickelte, daran sich anschliessend das nekrotische marginale Hornhautgeschwür, von welchem aus die weitere Infiltration der Hornhaut erfolgte. Die Konjunktival-

schüppchen bestanden mikroskopisch aus grossen, meist kernlosen Epithelzellen, in und zwischen denen sich Kokken fanden. Im Cornealeiter fanden sich nach Schottelius die spezifisch septischen Streptokokken, jedoch vielfach in Involutionsformen; nur verhältnismässig wenige zeigten Form und Färbung junger lebenskräftiger Streptokokken. Ausserdem waren in dem Eiter die gewöhnlichen Eiterkokken, sowie indifferente Stäbchen nachzuweisen.

Leber (19) und Wagenmann (19) teilen einen Krankheitsfall von doppelseitiger Nekrose der Conjunctiva bulbi mit raschem letalem Ausgange bei einem Neugeborenen mit. Es handelte sich dabei um ein 10 Tage altes Kind, das plötzlich eine Augenaffektion bekam, die in Schwellung und Rötung beider Lider sowie mässig schleimig-eiteriger Sekretion sich äusserte. Die Konjunktiva war gerötet, rechts neben dem Hornhautrand nekrotisch; am linken Auge zeigte sich die Bindehaut nahe der Hornhaut venös-hyperämisch, wie bei infantiler Xerose. Die Bindehautnekrose nahm rasch zu, das im allgemeinen gut genährte Kind wurde apathisch, cyanotisch und starb Tags darauf. Das dem Lebenden noch entnommene Partikelchen von der Bindehautoberfläche zeigte sich bei der mikroskopischen Untersuchung als nekrotisches Bindehautgewebe, das von zahllosen Kokken durchsetzt war. Die mikroskopische Untersuchung der in Müller'scher Flüssigkeit gehärteten Augen ergab, dass beiderseits an den nekrotischen Stellen massenhafte Niederlassungen und Wucherungen von Mikrokokken und zwar von Streptokokken stattgefunden hatten; doch nicht allein hier, sondern auch im andern Teile des Bulbus, besonders im Uvealtraktus waren zahlreiche Herde anzutreffen, die meist in Gefässen lagen oder deren Ursprung aus den Gefässen wenigstens deutlich ersichtlich war. In der Hornhautsubstanz fanden sich nur vereinzelte Kokken dicht am Limbus in Spalträumen, sonst war die Cornea frei von Kokken. Auch entfernt von dem nekrotischen Bezirk der Konjunktiva waren zahlreiche Gefässe mit Kokkenkolonien angefüllt, ebenso in dem episkleralen Gefässnetz, in der Iris, im Ciliarkörper und den Ciliarfortsätzen, ferner in der Chorioidea, im Optikus, in den Augenmuskeln und den Augenlidern. Die gleiche Kokken-Invasion fand sich auch in den übrigen Körperorganen, soweit dieselben darauf untersucht wurden, so in den Nieren, Nebennieren und in der Haut.

Hier handelte es sich zweifellos primär um eine Ueberschwemmung des Blutes mit Kokken, die dann auch in die Gefässe der Bindehaut eingeschleppt wurden und in den besonders reichlich da-

von befallenen Teilen Nekrose hervorriefen, auf welche dann ein Hinüberwachsen der Kokken in das nekrotische Gewebe folgte. Für die Herkunft der Kokken fehlt jeder direkte Anhaltspunkt. Ob es sich um den gewöhnlichen Streptococcus pyogenes handelte, oder um eine besondere Art, liess sich nicht mehr entscheiden; jedenfalls war die allgemeine Streptokokken-Invasion die Ursache der Allgemeinerkrankung und des tötlichen Ausgangs und ist somit die allgemeine sowie die okulare Erkrankung auf eine gemeinschaftliche Ursache zurückzuführen.

In einer umfassenden Monographie tritt Deutschmann (6) neuerdings für die von ihm begründete Lehre von der »sympathischen Ophthalmie« ein und kommt auf Grund zahlreicher experimenteller und klinischer Studien sowie auf Grund einer sorgfältigen Sichtung des litterarischen Materials zu folgenden Anschauungen: »diejenige Augenerkrankung, welche man mit dem Namen der sympathischen Entzündung belegte, ist ein in der Kontinuität der Gewebe von einem Auge zum andern durch den Sehnervenapparat fortschreitender Prozess mikrophytischen Ursprungs; ausnahmsweise könnte wohl auch ein rein chemischer Vorgang im ersten Auge auf der gleichen Bahn zum zweiten übergeleitet werden. Dementsprechend ist es gerechtfertigt, die Erkrankung mit einem Namen zu belegen, der ihr Wesen besser bezeichnet, als es »sympathische Entzündung« thut; er schlägt als solchen vor: Ophthalmia migratoria.

Von dieser Affektion durchaus zu trennen ist derjenige Symptomenkomplex am zweiten Auge, der, einer Reizung des Ciliarnervensystems seinen Ursprung verdankend, auf reflektorischem Wege übertragen wird und unter dem Namen der »sympathischen Reizung« bekannt ist, den er mit Recht führt.

Der Entstehungsursache dieser Erkrankungen entsprechend ist ihr Auftreten, ihr Verlauf, ihr Endausgang, unsere therapeutischen Erfolge; gegen die einmal ausgebrochene »Ophthalmia migratoria« sind wir zur Zeit noch nahezu machtlos; die »sympathische Reizung« wird mit der Entfernung des ersterkrankten Auges geheilt.«

[Widmark (38) sucht den Nachweis zu liefern, dass das Sekret der Dakryocystitis bei Menschen wie bei Kaninchen unschädlich ist, wenn Konjunktiva und Schleimhaut des Thränensacks gesund sind. Verf. hat zu dem Zwecke das Sekret in 4 Augen von drei gesunden Menschen eingeführt. Es trat nur geringe Reizung auf, nach einigen Stunden waren die Augen wieder ganz normal. Nach seiner letzten Abhandlung (vergl. vorj. Ber. S. 198) hat W. in

zwei Fällen durch Reinkultivierung bei Ulcus corneae serpens Streptococcus pyogenes und einen anderen Mikrokokkus gefunden, aber der letztere liess sich nur in erster Generation kultivieren.

W. hat jetzt in allem 25 Fälle von Blepharadenitis untersucht und regelmässig Staphylococcus pyogenes gefunden. Wenn dieser bei Kaninchen in eine Wunde der Konjunktiva eingeführt wurde, bildete sich eine Pustel, welche an eine Phlyktäne erinnerte. Spritzte man eine Kultur von Staph. pyogenes unter die Konjunktiva ein, so entstand eine Infiltration, begleitet von katarrhalischer Konjunktivitis. Gordon Norrie.]

[Gallenga (15a) hat in 10 Fällen von Panophthalmitis Kulturen angefertigt und fand

10mal Staphylococcus pyogen. albus
9 » » » aureus
3 » » » citreus
3 » Streptococcus pyogenes
1 » eine Kolonie von Bacillen,

welche dem Bacillus pyogenes von Passet ähnlich waren. Vier dieser Fälle waren mit Dacryocystitis chronica vergesellschaftet gewesen. Brettauer.]

Allgemeine Therapie.

Referent: Prof. O. Haab in Zürich.

1) Abadie, Asepsie et antisepsie oculaire. Archiv. d'Opht. VIII. p. 268.
2) —, Nouvelles contributions à l'étude de l'asepsie et l'antisepsie oculaires. Ibid. p. 359. (Kochen der Instrumente, Auswaschen des Konjunktivalsackes vor und nach der Operation, Kammerausspülung überflüssig. Kochendes Wasser. Borsäurelösung. Glühhitze.)
3) —, Mort à la suite d'injections sous-conjonctivales de cocaïne. (Société d'Opht. de Paris.) Annal. d'Oculist. T. C. p. 159.
4) Alt, A., On sympathetic diseases of the eye, viewed from a modern standpoint. Americ. Journ. of Ophth. p. 96 und Transact. med. assoc. Missouri, p. 238.
5) — Further experiments with hydrochlorate of erythrophleine. Americ. Journ. of Ophth. p. 73.
6) — The new local anaesthetic: hydrochlorate of erythrophleine. Ibid. p. 33.
7) Amon, Einiges über Creolin. Münch. med. Wochenschr. S. 437.

8) Armaignac, Nouvelle pince pour l'extraction d'un lambeau de capsule antérieure dans l'operation de la cataracte. Recueil d'Opht. p. 177.
9) —, Blépharostat fixateur du globe oculaire. Ibid. p. 179.
10) Bernheimer, St., Zur Kenntnis der anästhetischen Wirkung des Erythrophlaeinum muriaticum. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 91.
10a) Burchardt, Cocainvergiftung nach Einträpfelung einer 4 % Lösung des Medikaments in den Bindehautsack. Charité-Annalen. XIII.
11) Bussenius, Walther, Lokale Anästhesie bei Tieren, erzeugt durch subkutane Injektion, nebst einigen Bemerkungen über Corneal- und Konjunktival-Anästhesie. Inaug.-Diss. Berlin.
12) Casper, L'érythrophléine. Progrès médic. Nr. 7. p. 129.
13) Ceraso, C., Gli antisettici nella terapia oculare. Terap. med. Napoli. II. p. 8.
14) Chibret, Étude comparative des pouvoirs antiseptiques du cyanure de mercure, de l'oxycyanure de mercure et du sublimé. Compt. rend. CVII. p. 119.
15) — Étude de bacteriologie pour la détermination d'une antisepsie exacte en ophthalmologie. Avantages de l'oxycyanure de mercure comme antiseptique. Bericht des VII. internat. Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 385.
16) Correa de Bittencourt, J., Das manifestaçoes oculares nas febres eruptivas e do sublimado em sua prophylaxia e tratamento. Brazil-med., Rio de Jan. 1887. I. p. 76.
17) Cousins, J. W., New fixation forceps. Med. Press & Cirkular. n. s. XLX. p. 136.
17a) De Jong, Sulphas — en Hydrochloras Tetrahydro-β-Naphthylamine. Weekbl. van het Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. II. Nr. 11.
18) Diehl, Emil, Vergleichende Zusammenstellung der gebräuchlichen Anaesthetica. Inaug.-Dissert. Berlin.
19) Fick, A. E., Eine Kontaktbrille. Arch. f. Augenheilk. XVIII. S. 279.
20) Gelpke, Ueber die Anwendung des Atropins in der Augenheilkunde. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 12.
21) Goldschmidt, F., Erythrophlaein als Anästhetikum. Centralbl. f. klin. Med. Nr. 7.
22) — Erythrophlaein. (Aerztlicher Lokalverein Nürnberg. Sitzung vom 2. Febr.) Münch. med. Wochenschr. S. 444.
23) Goldzieher, Ujabb tabasztalatok a galvanokaustika alkamazásáról a szemészetben. (Neue Versuche über die Anwendung des Galvanokauters in der Augenheilkunde.) Ibid. V. p. 173 und Pest. med.-chir. Presse. XXIV. p. 477.
24) Grandclément, Indications en oculistique des injections sous-cutanées d'antipyrine à la tempe. Archiv. d'Opht. VIII. p. 365.
25) — L'antipyrine en ophtalmologie. Union médic. Nr. 60. p. 39.
26) Grossmann, Anwendung des Creolin in der Augenheilkunde. Wien. med. Presse. Nr. 31 und 32.
27) Grünhut, Ueber die Verwendung des Creolins in der Augenheilkunde. Prag. med. Wochenschr. Nr. 39.
28) Herrnheiser, J., Erfahrungen über die Anwendung des Cocaïns bei

Augenoperationen mit besonderer Berücksichtigung der subkutanen und subkonjunktivalen Applikation. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 143.
29) Herrnheiser, Ueber Cocaïnpräparate. Prag. med. Wochenschr. Nr. 50.
30) Hirschberg, Erythrophlaeïnum hydrochloricum. (Berlin. med. Gesellsch. Sitzg. v. 22. Febr.) Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Februar. S. 49.
31) Hyoscyamin und Atropin, Mitteilung der chemischen Fabrik auf Aktien. Pharmaceut. Zeitung. Nr. 45.
32) Jones, The value of mercury in ophthalmic practice. Prov. med. Journ. Leicester. VII. p. 206.
33) Kaposi, Erythrophleïn, das neue Anesthetikum. Wien. med. Wochenschr. Nr. 9.
34) Karewski, Erythrophleïn. Deutsche med. Wochenschr. S. 143.
35) Katzaurow, J., Ueber die Wirkung des salzsauren Erythrophleïns auf das normale Auge (O djeistwii soljanokislawo erythrophleïna na normalnij glas.) Wratsch. Nr. 9.
35a) — Exenteratio (evisceratio) bulbi. Ibid. Nr. 48. p. 962.
36) — Einige Erfahrungen über die Anwendung des Kreolins in der Augentherapie. (Neskolko opitow primenenja kreolina w glasnoi terapii.) Westnik ophth. V. 3. p. 303.
36a) Königshöfer, Ist Hypnotismus ein in der Augenheilkunde zu verwertendes Heilmittel? Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 13.
37) Königstein, L., Versuche mit Erythrophleïn. Internat. klin. Rundschau. Nr. 8.
38) — Die Behandlung der häufigsten und wichtigsten Augenkrankheiten. Ebd. II. S. 1521.
39) Koller, C., Erythrophleïn. Wien. med. Wochenschr. Nr. 6.
39a) Kravz-Tarnawsky, Ueber die optische Iridektomie (K woprosu ob iridektomii s optitscheskoi zeljü). Sitzungsb. d. Gesellsch. d. Aerzte zu Kiew f. d. J. 1887—88. p. 18.
40) Lewin, Das Haya-Gift und das Erythrophlaeïn. Virchow's Arch. f. path. Anat. CXI. S. 576.
41) — Ueber ein lokales Anaesthetikum. (Berlin. med. Gesellsch. Sitzung vom 11. Januar.) Deutsch. med. Zeitung. Nr. 6.
42) — Ueber das Hayagift. Ebd.
43) Liebreich, Ueber die Wirkung der N-Kassarinde und des Erythrophlaeins. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 9.
44) — Das Erythrophlaein und die N-Kassa-Rinde. (Berlin. med. Gesellsch. Sitzg. v. 8. Febr.) Münch. med. Wochenschr. Nr. 8. S. 135.
45) Löwenhardt, Fel., Zur praktischen Verwertung des Erythrophlaeins. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 10.
46) Logetschnikow, S., Noch einige Worte über Jequirity. (Eschjo neskolbo slow o jequirity.) Westnik ophth. V. 4. 5. p. 339.
47) Magnus, Zur Kenntnis der Wirkung subkutaner Einspritzungen von Pilocarpin. Therapeut. Monatshefte. Februar.
48) Marchei, E., L'antipirina nelle malattie oculari. Boll. d. Osp. di S. Casa di Loreto. Loreto 1887—8. I. p. 178.
49) Medwedew, J., Ueber das Cocain in der Augenpraxis (O kokaine w glasnoi praktike). Medizinskija pribawlenja k Morskomu Sborniku. Nr. 10.

49a) Mering, v., Ein Ersatzmittel für Leberthran. Therapeutische Monatshefte. Februar.
50) Mergl, Ed., Ueber Creolin, Jodoformsalbe und Antipyrin in der Augenheilkunde. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. August—Septbr. S. 237.
51) Migai, M., Ueber die Anwendung und Bedeutung der Massage bei Erkrankungen der Augen. (K woprosu ob upotreblenii i snatschenii massascha w boleanjach glas.) Wratsch. Nr. 48 und 49.
51a) Mittendorf, W. F., Acute Cocaine conjunctivitis. Americ. Journ. of Ophth. p. 312.
52) Moizard, Sur un cas d'intoxication par la cocaïne. Revue mens. des maladies de l'enfance. Nov.
53) Mowat, D., Toxic effects of cocaine. Lancet. 13. Okt.
54) Müller, Ueber künstliche Augen aus Vulkanit, Celluloid und Glas. Centralzeitung für Optik und Mechanik. IX. Nr. 12.
55) Netoliczka, E., Auge und Brille. Vom physikal. und hygienischen Standpunkte für weite Kreise dargestellt. Wien. 141 S.
56) Neupauer, G., Az erythrophlaein a szemészetben. (Erythrophlaein in der Augenheilkunde.) Szemészet, Budapest. p. 64.
57) Nieden, Die modificierte Anel'sche Spritze. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 343.
58) Nicolai, Het werkzame bestanddeel der Jequirity-Zoder. Feestbundel Donders' Jubiläum. (Bestätigt Bekanntes.)
59) Onodi, A., Versuche mit Erythrophlaein. Centralbl. f. med. Wissensch. Nr. 12.
59a) Oscroft Tansley, J., New eye instruments. Transact. of the americ. ophth. soc. p. 63.
60) Ott, J., A new mydriatic and narcotic; Astragalus mollersimus, the »loco« plant. New-York med. Record. XXXIII. p. 197.
61) Panas, Valeur de l'érythrophléine en ophtalmologie. Progrès médic. p. 104.
62) — Sur la valeur de l'érythrophléine en ophtalmologie. Archiv. d'Opht. p. 161.
63) Paulsen, O., Ueber Augenmassage. Mitt. f. d. Ver. Schlesw.-Holst. Aerzte. Kiel. 1887. S. 142.
64) Priestley Smith, Cocaine in squint operations. Brit. med. Journ. January 14.
65) Purtscher, O., Ueber die Anwendung des Creolins in der Augenheilkunde. Centralbl. für prakt. Augenheilk. März. S. 69.
66) Rampoldi, Le iniezioni di calomelano alla tempia e la penetrazione del mercurio nell' umor acqueo dell' occhio. Annali di Ottalm. XVII. p. 202.
67) Reuss, A. v., Ueber die Wirkung des Erythrophlaeïns auf das menschliche Auge. Intern. klin. Rundschau. Nr. 8.
68) Ryerson, G. S., Antipyrine in acute and painful affections of the eye. New-York med. Record. 1887. XXXII. p. 873.
69) Samelsohn, J., Ueber Gebrauch und Missbrauch des »Atropin« in der Behandlung von Augenerkrankungen. Therapeut. Monatshefte. März.
70) Schiess-Gemuseus, Ueber Missbrauch und Gebrauch von Kollyrien. Korrespondenz-Blatt f. Schweiz. Aerzte. XVIII.

71) Schlesinger, Emil, Die physiologische, therapeutische und pathologische Bedeutung des Cocaïns in der Ophthalmologie. Inaug.-Diss. Berlin.
72) Schmeichler, L., Ueber die Infektion und Desinfektion bei Augenkrankheiten. Prag. med. Wochenschr. Nr. 3.
73) Schmidt-Rimpler, Wirkung des Erythrophleïnum muriaticum. (Aerztl. Verein zu Marburg, Sitzung vom 11. Januar.) Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 14.
74) Schubert, Eine Arbeiterschutzbrille. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Mai. S. 132.
75) Snell, Simon, Massage in certain eye affections. Ophth. Review. p. 134.
76) Staderini, Carlo, Sugli effetti anestetici del veleno del rospo nell' occhio. Boll. della sezione dei cultori delle scienze mediche nella R. Accademia dei fisiocritici di Siena. VI. Fasc. VII.
77) — Le injezioni sottocutanee di pilocarpina nella terapia oculare. Annali di Ottalm. XVII. p. 247 und Morgagni. Anno XXX. Giugno.
78) — Effetti locali del veleno del rospo nell' occhio umano. Annali di Ottalm. XVII. p. 258.
79) — Injezione di calomelanos alla tempia; conseguente embolia dell' arteria temporale superficiale e gangrena locale. Bollet. della soc. tra i cultori delle scienc. med. V. Nr. 6.
80) Stadler, P., Ein Fall von Cocaïnvergiftung. Therapeutische Monatshefte. Juli.
81) Stewart, Homatropine hydrobromate. A study of its clinical value in ophthalmology. Med. News. Phila. LII. p. 234.
82) Theobald, S., The influence which the discovery of cocaine has exerted upon ophthalmic surgery. Transact. med. and chirurg. Fac. Maryland, Balt. p. 196.
83) Treacher Collins, E., Atropine irritation. Ophth. Hosp. Reports. XII. 2. p. 164.
84) Trousseau, L'Erythrofléine. Bullet. de la clin. nat. opht. de l'hospice des Quinze-Vingts. VII. p. 33.
85) — Note sur le chlorhydrate d'érythrofléine. Nouvel anesthésique local. Bulletin médical. p. 156.
86) Tschernomordik, L., Ueber die Wirkung des salzsauren Cocains auf die Hornhaut. (K woprosu o djeitstwii soljanokislawo kokaina na rogowitzu.) Russkaja Medizina. Nr. 5. p. 79.
87) Turewitsch, E., Ueber den Einfluss des Cocains auf die Resorption. (O wlijanii kokaina na wsasiwanje.) Inaug.-Dissert. St. Petersburg.
88) Tweedy, J., Erythrophleine. Lancet. 4. Febr.
89) Vacher, Du fer rouge en thérapeutique oculaire. (Société franç. d'Opht. VI. session.) Archiv. d'Opht. VIII. p. 228. (Nichts Neues.)
90) Valude, Du naphtol dans les ophtalmies purulentes. (Société d'Opht. de Paris.) Annal. d'Oculist. T. C. p. 157.
91) Van den Bergh, Microbes et antiseptiques dans la pratique oculaire. Clinique, Brux. p. 273.
92) Venturini, V. e Gasparrini, E., Sugli effetti anestesici della elleboreina. Estratto dal Bol. della sezione dei cultori delle scienze med. nella R. Accad. dei fisiocritici di Siena VI. 6.

93) Vignes, L., Notes sur l'érythrophléine. Progrès medic. Nr. 14. p. 265.
94) — Note sur le décentrage des verres de lunettes. Archiv. d'Opht. VIII. p. 164.
95) Weeks, E., Bakteriologische Untersuchungen über die in der Augenheilkunde gebrauchten Antiseptika. Arch. f. Augenheilk. XIX. S. 107 (siehe Abschnitt »Bakteriologie«).
96) Welcker, Versuche mit Erythrophleïnum hydrochloricum. Centralbl. prakt. Augenheilk. Februar. S. 52.
97) Wicherkiewicz, Beiträge zur Cocain-Intoxikation. Therapeut. Monatsbl. Nov.
98) — Zur Cocaïn-Anwendung in der Ophthalmo-Chirurgie. Allg. Wiener med. Zeitung. Nr. 1.
99) Will, W., Ueber Atropin und Hyoscyamin. (Physiol. Gesellsch. zu Berlin. Sitzung vom 8. Juni.) Centralbl. f. prakt. Augenheilk. p. 212.
100) Zehender, W. v., Zwei Bemerkungen zur Brillenfrage. (Vorläufige Mitteilung.) Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 393.

Herrnheiser (28) machte zunächst mit Kokaïn bei 10 Personen Versuche, die ergaben, dass Einspritzungen am Vorderarm in viel rascherer Zeit, nach 3 Minuten, die Anästhesie der Haut erzeugen, als man gewöhnlich annimmt. Der Temperatursinn wird ebenfalls bedeutend herabgesetzt. Die 3% Lösung, einigemal in den Konjunktivalsack instilliert, reicht in den meisten Fällen zur völligen Anesthesierung der Iris hin, ausser bei Leukoma adhaerens und Occlusio pupillae. Die von Bunge beschriebene Trübung der Cornea wurde auf der Klinik von Sattler nie beobachtet. Bei den Operationen an den Lidern hat sich die subkutane, nur auf die unumgänglich notwendige Menge beschränkte Anwendung des Kokaïns (3 kleine Injektionen genügen für ein ganzes Lid) bewährt. Eine Minute nach der Injektion kann operiert werden. Es ist unnötig, 3—5 Minuten zu warten; letzteres vermehrt bloss die Gefahr allfälliger Intoxikation, weil bei der Operation der grösste Teil des eingespritzten Kokaïns wieder herausläuft. Sattler hat bis dahin bei 54 Lidoperationen diese Methode angewendet. Bei einfachen Strabotomien, bei denen die Sehne nach Arlt mit der Pinzette, nicht mit dem Haken gefasst wird, genügt ausgiebiges Einträufeln (3%) in den Konjunktivalsack. Bei Vorlagerungen muss während der Operation weiter eingeträufelt werden. — Auch Enukleation kann vermittelst Kokaïn-Einspritzungen vollständig schmerzlos ausgeführt werden. Es wird mit der Pravaz'schen Spritze bei starker entsprechender Seitwärtsrollung des Bulbus nasal und temporal eine Injektion in die Gegend des Optikus-Eintrittes gemacht und nach Ablauf von höchstens einer Minute operiert. Keine Lichterscheinung bei Durchschneidung des

Sehnerven, weil der Optikus durch das Kokaïn wohl auch gelähmt wird.

Herrnheiser (29) teilt ferner mit, dass vergleichende Prüfung verschiedener Kokaïnsorten Folgendes ergab: das Kokainum muriat. von Merck, sowie das C. mur. von Feuerbach (Stuttgart, Frankfurt) stehen in ihrer Wirkung vollkommen gleich. Das von C. F. Boehringer (Waldhof bei Mannheim) bezogene wirkt subkutan appliciert gleich; bei Cornea, Pupille und Akkommodation konnte er dagegen eine etwas stärkere Wirkung konstatieren. Die Anaesthesie trat in 10 Versuchen ½ Minute früher ein und hielt gerade so lange an wie bei den anderen Präparaten.

Mittendorf (51a) schildert 3 Fälle, bei denen Kokaïninstillation eine ähnliche heftige Konjunktivitis verursachte, wie dies bei Atropin der Fall sein kann.

Wicherkiewicz (97) sah die Bunge'sche Hornhauttrübung nicht mehr auftreten, nachdem er das Kokaïn in 5% Lösung nur 1—2mal kurz vor der Operation instillierte. Er empfiehlt ebenfalls die subkonjunktivalen Injektionen (3—5% in Sublimatlösung 1:10,000). Bei Enukleationen ist in der Richtung der 4 Recti zu injicieren, bei Operationen an den Lidern unter die Haut.

Burchard (10a) beobachtete nach Instillation von 7 Tropfen einer 4% Kokaïn-Bor-Lösung behufs Iridektomie bei einem 66jährigen Manne bedrohliche Vergiftungserscheinungen (Aufhebung des Bewusstseins, Beschleunigung und Schwäche der Atembewegungen, rascher Puls) mit gutem Ausgang, obwohl früher schon der Patient dieselben Instillationen 2mal gut ertragen hatte, also keine Idiosynkrasie möglich erscheint.

Staderini (79) hat gefunden, dass auch das Krötengift in der Konzentration von 1 des getrockneten Hautsaftes auf 100 aq. komplete Anästhesie der Hornhaut und der Konjunktiva hervorruft und zwar nach ¼ Stunde, ohne starke Reizung und ohne Schädigung der Cornea. Die Anästhesie dauert 5 Stunden, erstreckt sich nicht auf die Iris und auch Tenotomien am Tiere sind schmerzhaft, wenn nicht vorher etwas von dem Gift unter die Konjunktiva an die Muskelsehne gespritzt wird. Das frische Gift ruft dagegen sehr starke Entzündungserscheinungen hervor, wie einerseits Tierversuche bewiesen, andererseits Beobachtungen am Menschen, die eben St. zu diesen Untersuchungen veranlasste. Er erwähnte im ferneren (76), was frühere Untersuchungen über das Krötengift zu Tage gefördert, beschreibt jenen Fall, bei dem Krötengift in's Auge gespritzt war

und Ptosis nebst Beweglichkeitsbeschränkung und Kornealaffektion zur Folge gehabt hatte. Ein näheres Studium des Krötengiftes, das von den Hautdrüsen, namentlich denjenigen hinten am Kopfe, Parotiden genannt, abgesondert wird, ergab, dass sich für Versuche am besten der einfach getrocknete Saft in Wasser gelöst eignet. Es muss die Lösung jedoch gut filtriert werden, damit nicht ungelöste, stark reizende Partikel darin zurückbleiben. St. machte zunächst Versuche am Tier, dann solche am Menschen, wo die Lösung 1:100 nur wenig reizte. Auch die menschliche Zungenschleimhaut wird anästhesiert. Injektion unter die Haut (beim Tier) machte letztere insensibel; wird die Muskelerregbarkeit oder Kontraktilität bedeutend durch das Gift vermindert. Staderini weist dann noch darauf hin, dass somit das Krötengift ähnliche Eigenschaften hat wie das Kokaïn, Erythrophleïn und Haya-Gift, und wie das von Venturini und Gasparini (92) studierte Elleboreïn und das Extrakt von Strophanthus hispidus, welch letztere ebenfalls an Auge und Haut ähnliche Wirkung entfalten wie das Erythrophleïn.

[De Jong (17a) hat bei 19 Individuen die Wirkung einer 5% Lösung der Tetrahydro-β-Naphthylaminum sulfuricum und hydrochloricum auf das Auge untersucht und gefunden, dass 1) beide Präparate die Pupille erweitern, jedoch erst in stärkerer Weise bei mehrmaliger Einträuflung in den Bindehautsack; 2) die Erweiterung meist nach 10—15 Minuten beginnt und die maximale Erweiterung selten länger als 1/2—1 Stunde dauert. Die Akkommodation, der intraokulare Druck, die Reaktion der Pupille auf Lichteinfall werden nicht geändert. Michel.]

Lewin (40—42) fand, dass die Wirkung des Erythrophleïn die gleiche am Auge war, wie die des Hayagiftes, eines ihm zugesandten aus Afrika stammenden Pfeilgiftes. Es hatte dieses mit Erythrophleïn die weitere Aehnlichkeit, durch Erwärmen mit konzentrierter Schwefelsäure rosenrot zu werden. Das Erythrophleïnum hydrochloricum, das L. von Merck aus der Rinde von Erythrophlaeum judiciale, einem bis 100 Fuss hohen afrikanischen Baume, erhielt, ist ein pulverförmiges, in Wasser leicht lösliches Salz, das sich als intensives Anästheticum, sowohl bei subkutaner Applikation, als in's Auge destilliert, erwies. Eine Lösung von 0,2% oder auch 0,1% und 0,5% ins Auge von Katzen, Kaninchen etc. gebracht bringt nach 15—20 Minuten eine 1—2 1/2 Tage andauernde Anästhesie hervor. Das Mittel bewirkt keine Erweiterung der Pupille. Man darf nur reine Präparate verwenden, die nicht opalescieren. Die Lösungen

des Erythrophlaeinum hydrochloricum trüben sich nämlich ein wenig vom Vorhandensein eines Zersetzungsproduktes, der Erythrophleïnsäure. Hunde gehen nach Darreichung von 2 cgr. E. zu Grunde. Das Alkaloid, von dem bis jetzt nur bekannt war, dass es neben einer digitalinartigen noch krampferzeugende Wirkung besitzt, ist demnach stark giftig.

Koller (39) beobachtete nach Applikation des Erythrophleïns (2 Tropfen einer 0,25 % Lösung) beim Hund zuerst starke Reizung: Ciliarinjektion, Schmerzäusserung und krampfhafter Schluss; erst nach 1/2 Stunde wurde das Auge wieder ganz frei geöffnet. Die Anästhesie der Cornea dauerte einige Stunden lang an, ohne Beeinflussung der Pupille. Am folgenden Tage wieder Reizung und weissliche Trübung der Cornealoberfläche, so dass man kaum die Pupille sah. Nach 72 Stunden war diese Trübung noch nicht vollständig gewichen. — Diese Erscheinungen traten auch auf, als K. an sich selbst experimentierte. Ein bis 2 Minuten nach Instillation zweier Tropfen einer 0,125% Lösung trat heftiges Brennen und Injektion der Konjunktiva auf. Der Schmerz wurde dann heftiger und strahlte in die ganze Gesichtshälfte aus, besonders in die Nase. Höhepunkt der Reizerscheinungen nach 20 Minuten, Schwinden 40 Minuten nach der Instillation. Cornea nun vollständig unempfindlich, Anästhesie mehrere Stunden komplet, Pupille und Akkomodation normal; 1 1/2 Stunden nach der Instillation begann aber nebliges Sehen, welches mehrere Stunden lang sich steigernd (mittelgrosser Druck unleserlich) anhielt und Spektralringe ums Licht produzierte. Am folgenden Tage erst war diese Trübung des Cornealepithels völlig gewichen. — Verdunstung kann weder bei Kokaïn noch beim E. die alleinige Ursache der Hornhauttrübung sein, sondern letztere ist auch direkt durch die Einwirkung des Alkaloids mitbedingt, vielleicht vermittelst einer Ernährungsstörung in den Epithelzellen.

Bernheimer (10) teilt über das Erythrophlaeinum muriaticum folgendes mit: das bernsteingelbe, nicht krystallinische, stark giftige Alkaloid (nach andern Glycosid), dessen leicht in Wasser lösliches salzsaures Salz in Pulverform dargestellt wird, entstammt der rötlich-braunen Rinde des 40—100 Fuss hohen Baumes Erythrophlaeum Guineense (Leguminose, Subord. Caesalpinaceae oder Mimoseae), der hauptsächlich an der Westküste Afrikas gedeiht. Im übrigen kam B. bei seinen Versuchen an Kaninchen und Menschen zu ähnlichen Resultaten. Ein Tropfen einer 0,2% Lösung verursacht nur vorübergehende Reizung, nicht aber genügende Anästhesie; zwei

Tropfen anästhesieren und zwar lang, reizen aber nachhaltig (Cornealtrübung, einmal sogar erhebliche Irisreizung).

Hirschberg (30) kam ebenfalls zu ähnlichen Ergebnissen (0,1% Lösung). Bei 12 Entfernungen von Fremdkörpern aus der Cornea trat allemal ca. 1/4 Stunde lang lebhaftes Brennen, Thränen und Rötung auf, die Cornea wurde aber völlig anästhetisch, eine Entzündung trat nicht auf. Die vom E. mitbenetzte Konjunktiva wurde nicht anästhetisch, die Cornea bloss im Bereich der benetzten Partie. Die Anwendung des Kokaïns ist unvergleichlich angenehmer als die des Erythrophleïns.

Welcker's (96) Mitteilungen über Erythrophleïn (auch von Merck bezogen) 0,1—0,25% lauten noch ungünstiger: Konjunktiva nur wenig insensibel, starke Reizung, diffuse Hornhauttrübung und Defekte, so dass 5 Tage Atropin und Kokaïn nötig wurde. W. warnt vor Applikation des Mittels.

Goldschmidt (21 und 22) sah (bei 0,1% Lösung) weniger unangenehme Erscheinungen, ebenso Reuss (67); nur war bei letzterem die Wirkung eine nicht ganz komplete. Reuss fand im ferneren die 0,25 % Lösung (2—4 Tropfen) viel zu heftig reizend und doch nicht vollständig anästhesierend, die Hornhauttrübung war sehr stark. — Gegen das E. sprechen sich gemäss ihren Versuchen auch Königstein (37) und Karewski (34) aus.

Tweedy (88) sah gar keine Anästhesie bei zahlreichen Experimenten (0,25 und 0,125%), dagegen heftigen Schmerz und Hornhauttrübung.

Panas (61 und 62) teilt mit, dass er, schon vor 2 Jahren durch den Chemiker Hardy darauf aufmerksam gemacht, mit Erythrophleïn experimentiert, jedoch keinen grossen Nutzen davon gesehen habe. Auch bei Trachom, gegen das er es wegen seiner stark reizenden und zugleich anästhesierenden Wirkung angewendet habe, sei es nutzlos gewesen und habe bloss Schmerz verursacht. Neue Versuche von P. ergaben dasselbe Resultat: E. ist viel weniger wert als das Kokaïn.

Aehnlich lauten die Resultate der Untersuchungen, die von andern Forschern über das Erythrophleïn vorgenommen wurden.

[Logetschnikow (46) teilt drei Fälle mit, wo er gegen Hornhauttrübungen bei normaler Bindehaut Jequirity anwandte und wo eine narbige Entartung der Konjunktiva auftrat, wogegen das Mittel auf die Hornhauttrübungen selbst beinahe gar keinen Einfluss hatte. Die Möglichkeit einer narbigen Entartung der Bindehaut, das nicht

seltene Auftreten von Dakryocystoblennorrhoea und Dacryocystitis infolge der Jequiritybehandlung (solche Fälle wurden von dem Autor sehr oft beobachtet und konnte kein Zweifel bestehen über die Abhängigkeit des Thränensackleidens vom Jequirity) und der sehr problematische Nutzen solcher Behandlung von Hörnhauttrübungen bei normaler Bindehaut müssen trotz hunderter entgegengesetzter Fälle v. Wecker's zum mindesten zur Vorsicht mahnen. — Was aber das Trachom und ganz besonders den trachomatösen Pannus betrifft, so stellt das Jequirity nach Logetschnikow ein sehr kostbares, ja sogar eines der besten Mittel dar, indem es, richtig und in geeigneten Fällen angewendet, die Behandlungsdauer bedeutend abkürzt und zur schnellen Besserung des Hornhautleidens führt. Am besten wirkt ein kalter 5%, nicht über 6 Stunden alter, Aufguss der gestossenen Körner, der auf die Bindehaut bei ektropionierten Lidern (wobei der Bulbus gut geschützt sein muss) mit einem Pinsel aufgetragen und nach $^1/_2$ Minute abgewaschen wird. Häufig tritt die Reaktion erst sehr spät (z. B. erst am 3. Tage) auf und darf deshalb das Mittel vor Ablauf dreier Tage, selbst wenn die Konjunktiva scheinbar normal bleibt, nicht von neuem appliciert werden.

Turewitsch (87) hat durch eine grosse Reihe von Experimenten an Menschen und Tieren (im Laboratorium von Prof. Suschinsky in St. Petersburg) die Eigenschaft des Kokaïns, auf die Resorption begünstigend einzuwirken, auf die Referent zuerst im Jahre 1884 (Verhandlungen der Gesellschaft der russischen Aerzte zu Moskau, 1884. II.) hingewiesen hat, eingehend untersucht. Zu seinen Experimenten wählte T. den Bindehautsack des Menschen (Eserin und Pilokarpin), die unverletzte Haut des Frosches (Strychnin und Convallamarin), den Mastdarm (Nikotin), die Mundhöhle nach vorläufiger Unterbindung der Speiseröhre (Strychnin) und das Unterhautzellgewebe (Strychnin und Atropin) von Hunden. In allen seinen Experimenten beobachtete der Autor, dass die vorhergehende Anwendung des Kokaïns die Resorption der darauf eingeführten Mittel beschleunigte. Seine Schlussfolgerungen fasst T. in Folgendem zusammen: 1) Das Kokaïn (Cocainum muriaticum, Merck) erhöht die Resorptionsfähigkeit wie der Schleimhautoberflächen, so auch der anderen Gewebe und stellt folglich ein Mittel dar, das nicht nur die Resorption, sondern auch die Resolution begünstigt. 2) Diese Wirkung des Kokaïns ist eine lokale. 3) Dieselbe tritt zu gleicher Zeit mit der bekannten lokalen (anästhesierenden) Wirkung des Kokaïns auf. 4) An künstlich hyperämischen Geweben tritt sie

schärfer hervor. 5) Zur Erzeugung dieser resorptionsbegünstigenden Wirkung des Kokaïns genügen schon kleine pharmakologische Dosen desselben. 6) Der Grund dieser Wirkung des Kokaïns liegt in der immer auftretenden Verengerung der Gefässe, zu der an den Schleimhäuten noch die darauffolgende Verminderung der Sekretion sich hinzugesellt. Adelheim.]

Will (99) teilt mit, dass sich das Hyoscyamin durch verschiedene Methoden in Atropin überführen lässt, zunächst durch Erhitzen auf 110° im Kochsalzbad, zweitens durch eine Spur von Natron oder Kalilauge in alkoholischer Lösung. Füllt man eine Polarisationsröhre mit einer alkoholischen Hyoscyaminlösung, setzt einige Tropfen Alkali hinzu und beobachtet am Polaristrobometer, so nimmt das Drehungsvermögen rasch ab und ist nach kurzer Zeit verschwunden. Das optisch aktive H. ist vollständig in das optisch nicht aktive Atropin übergegangen. Diese Ueberführung des Hyoscyamin in Atropin erklärt sehr einfach die verschiedenen Angaben über den Wechsel der Ausbeute an beiden Alkaloiden aus derselben Wurzel. Bei der Verarbeitung wird stets das Alkaloid durch ein Alkali in Freiheit gesetzt und die Zeitdauer der Berührung mit demselben sowie die Konzentration das Verhältnis, in welchem Atropin und Hyoscyamin erhalten werden, modifizieren.

Grandclément (24 und 25) empfiehlt Injektionen von Antipyrin mit Kokaïn in die Schläfe (0,25 Antipyrin mit 0,01 Kokaïn in 10 Tropfen Wasser) bei schmerzhaften Augenaffektionen. Zwei bis drei Injektionen genügen; sie dürfen erst in 5 Tagen wiederholt werden. Die Injektion hat anfänglich 1—2 Minuten lebhaften Schmerz zur Folge; folgt eine 6—8 Tage lang andauernde Schwellung, die oft auch auf das untere Lid übergeht.

[Durch Punktion der vorderen Kammer wies Rampoldi (66) im Humor aqueus die Anwesenheit von Merkur nach der Smithsonschen Methode nach, wenn früher Kalomelinjektionen subkutan in der Schläfengegend oder am Arm gemacht worden waren. Bei 4 Individuen wurde im ganzen 8mal die Reaktion vorgenommen. Zweimal — 1 Tag und 14 Tage nach gemachter Kalomelinjektion — fiel die Probe negativ aus; die übrigen 6 Male wurden 48 Stunden bis zu 9 Tagen nach der Kalomelinjektion das Quecksilber im Kammerwasser gefunden; da dasselbe als Sublimat darin enthalten ist, so schreibt ihm Rampoldi auch direkt desinfizierende Wirkung zu.

Staderini (77 und 79) bringt zwei neue Krankengeschichten bei (siehe dies. Ber. f. 1886. S. 237), um die Wirksamkeit der sub-

kutanen Pilokarpininjektionen besonders bei Glaskörpertrübungen zu erhärten. Der eine Fall — spezifische Chorioiditis und Neuritis mit Glaskörpertrübungen — wurde gleichzeitig einer energischen Einreibungskur unterworfen. Der andere Fall — angeblich traumatischen Ursprungs — wurde von blosser Lichtperception auf $^1/_{50}$ Sehschärfe gebracht. In einer zweiten Arbeit wird an neuen Krankengeschichten die gute Wirkung des Pilokarpins auch an Entzündungskrankheiten des Auges (wie Iritis, Episkleritis, akute Neuritis) nachzuweisen gesucht, besonders für Fälle rheumatischen Ursprungs, ferner behufs rascherer Aufsaugung von Kortikalmassen nach Kataraktextraktion und in — freilich nur vorübergehender Weise — bei Netzhautablösung. Brettauer.]

E. Fick (19) konstruierte zur Korrektion des unregelmässigen Astigmatismus der Hornhaut oder auch des Keratokonus eine »Kontaktbrille« genannte Einrichtung, bestehend in einem dünnen, von konzentrischen und parallelen Kugelsegmenten begrenzten Glasschälchen. Dasselbe wird auf das Auge gelegt und der Zwischenraum zwischen Gläschen und Augapfel mit einer Flüssigkeit gefüllt, die denselben Brechungsexponenten hat wie die Cornea. Gut passende Gläschen adhärieren, wie der Tierversuch bewies. Ein solches Gläschen, mit 2 % Traubenzuckerlösung gefüllt, wird vom Kaninchenauge 8—10 Stunden vertragen ohne Trübung der Flüssigkeit oder der Hornhaut oder Rötung der Konjunktiva. Auch das menschliche Auge erträgt das Glasschälchen gut, wie Verf. an sich selbst und Anderen und im ferneren an einer Anzahl Patienten konstatierte. Für den Menschen muss die Kontaktbrille folgende Konstruktion haben; die Glascornea von 8 mm Radius und 7 mm Basis wird umgeben von einem 3 mm breiten Saum, welcher der Sklera aufliegt und einer Kugel mit 15 mm Radius entspricht. Die Glascornea soll parallelwandig, aussen und innen geschliffen und poliert sein. Gewicht einer Kontaktbrille = 0,5 grm.

Zehender (100) macht bezüglich der Brillen darauf aufmerksam, dass die Wirkung schräg gestellter sphärischer Gläser — wenn auch nicht in mathematischer Strenge — derjenigen von Cylindergläsern gleichkommt, dass ferner die schiefe Stellung der sphärischen Brillengläser auf die Dauer Linsenastigmatismus zu verursachen im Stande sein dürfte, wenn er nicht schon vorher dagewesen ist. Zu berücksichtigen sei namentlich bei stärkeren für die Nähe gebrauchten Konvex-Brillen der schräge Durchfall der von einem Ob-

jekt in der Mittellinie ausgehenden Lichtstrahlen auf die Gläser, falls diese in einer Ebene liegen.

Vignes (94) berechnet, wie stark die Brillengläser dezentriert werden müssen, damit ihre prismatische Wirkung wegfällt, und giebt darüber 2 Tabellen, eine für eine Basallinie von 64 mm, die andere für eine solche von 54 mm bei H., E. und M.

Oscroft Tansley (59a) demonstriert eine Spritze samt Hohlsonden, womit er den Thränennasengang ausspritzt. Die Hohlsonden sind unten olivenförmig, die feinen Ausflussöffnungen finden sich seitlich an der Olive, so dass der Kanal, indem die Olive denselben verschliesst, mit Flüssigkeit gefüllt werden kann, ohne dass dieselbe in die Nase oder in den Hals fliesst. Die Flüssigkeit fliesst vielmehr nach oben durch die Thränenpunkte ab. Ferner hat Verf. ein Instrument konstruiert, um die Thränenpunkte zu komprimieren, wenn viel Atropin instilliert werden soll, damit dieses nicht in die Nase und den Hals kommt. Endlich werden noch neue Thränenkanalsonden demonstriert.

Purtscher (65) empfiehlt das Creolin, in wässriger 1 % Lösung eingetropft, bei Conjunctivitis simplex und phlyctaenulosa, bei der papillären Form des Trachoms, bei Blennorrhoe der Thränenwege und bei allen Keratitisformen, wo es sich um Geschwürsbildung handelte. Hier leiste das Creolin Erstaunliches. Auch bei Keratitis parenchymatosa war der Erfolg ein vorzüglicher. Creolin reize nicht so stark wie das Sublimat und habe den Vorzug, nicht giftig zu sein.

Mergl (50) sah günstige Wirkung bei Creolin-Anwendung nur im Anfangsstadium der akuten Conjunctivitis catarrhalis, nicht aber bei chronischer Konjunktivitis; sehr günstig war Creolin in einzelnen Fällen von Trachom und ausgezeichnete Dienste leistete es bei septischen Geschwüren der Hornhaut. Oft liess aber auch hier das Creolin im Stich. Jodoform-Vaselin-Salbe (10 %) sei bei Hypopyon-Keratitis vorzuziehen, auf ein Läppchen gestrichen, das auf die Lider vermittelst Druckverband gelegt wird. Neuerdings wurde auch Antipyrin (Einstäubung und Massage) zur Aufhellung von Hornhautnarben von M. benützt, angeblich mit gutem Erfolg (3 Fälle).

Königshöfer (36a) konnte durch Hypnotismus nie eine wenn auch nur vorübergehende Besserung einer auf anatomischer Veränderung beruhenden Erkrankung erzielen. Einen auffallenden Erfolg hatte er nur bei 2 Neurasthenikern mit Herabsetzung der Sehschärfe. Für solche Individuen ist jedoch die Hypnose schädlich. K. musste

in einem dieser Fälle nach Heilung der einseitigen Amaurose durch längere Kaltwasserkur u. s. w. erst wieder deren gesteigerte Disposition zur Hypnose heben. Hysterische resp. Neurasthenische können von ihren funktionellen Störungen auch vermittelst einfacher Suggestion (oft wiederholte Versicherung, dass eine indifferente Prozedur — minimalste Strychnininjektion, Galvanisation, Instillation von Aq. destill. — Heilung bringen werde) geheilt werden. Sechs Krankengeschichten werden mitgeteilt.

S. Snell (75) hält die Massage vermittelst gelber Präcipitatsalbe (0,05 auf 3,0 Vaselin) für sehr empfehlenswert nicht nur bei sehr vielen Erkrankungen der Hornhaut, sondern auch in vielen Fällen von Konjunktival-Katarrh.

v. Mering (49a) schlägt folgendes Ersatzmittel für Leberthran vor. Da Buchheim nachgewiesen hat, dass die leichte Verdaulichkeit des Leberthrans auf dessen grossem Gehalt an freien Fettsäuren beruht, mischte der Verf. feines Olivenöl mit reiner Oelsäure von 5—6 %. Dieses Lipanin genannte Präparat kann Wochen und Monate lang in grossen Gaben genommen werden ohne Störung der Verdauung.

[Kravz-Tarnawsky (39a) machte bei einem 6jährigen von Geburt blinden Bauernmädchen am rechten Auge eine Iridektomie. Das rechte Auge stellte ein fast totales Hornhautstaphylom dar; durchsichtig war nur ein kleines Segment im oberen Teile der Cornea und eine schmale lineare Zone an der ganzen Peripherie derselben; die Iris war getrübt, glanzlos, stark gespannt, ihr Pupillarrand ganz mit der Hornhautnarbe verwachsen. Es fehlte jede Lichtempfindung, was durch wiederholte sehr sorgfältige Prüfung nachgewiesen wurde. Das linke Auge stellte beinahe dieselben Veränderungen dar, aber in noch stärkerem Grade. Die Operation am rechten Auge, die mit dem Graefe'schen Linearmesser ausgeführt wurde, hatte gar keinen Erfolg und das Mädchen musste blind entlassen werden. Nach zwei Jahren stellte sich die Kranke wieder vor und konnte ein sehr befriedigendes Sehvermögen konstatiert werden. Nach der Aussage des Vaters war das Kind ca. eine Woche nach der Operation blind geblieben und stellte sich alsdann nach und nach das Sehvermögen ein. Der Autor spricht auf Grund dieses Falles und theoretischer Voraussetzungen die Meinung aus, dass ein Fehlen quantitativer Lichtempfindung, besonders wenn eine bedeutende Trübung der Hornhaut vorliegt, nicht als absolute Kontraindikation für die Iridektomie zu betrachten ist; das gilt vor allem bei angeborner Blindheit infolge von Hornhautnarben (hauptsächlich Leucoma adhaerens).

Katzaurow (35) führt in die Operationstechnik der Exenteratio bulbi eine Neuerung ein, und zwar behandelt er die ganze Innenfläche der Sklera nach erfolgter Ausräumung mit dem Thermokauter. Er verfährt so, um 1) die Blutung zu stillen, 2) die noch möglicherweise zurückgebliebenen Fetzen der Netz- und Gefässhaut zu zerstören und endlich 3) um durch dieses stärkste der antiseptischen Mittel einen aseptischen Verlauf der Wundheilung zu sichern; ausserdem sollen durch die Kauterisation mit dem Thermokauter die sonst nach der Operation anhaltenden Schmerzen vollständig beseitigt werden. Was die Schmerzhaftigkeit der Operation betrifft, so soll sie auch ohne Chloroformnarkose auf ein Minimum reduciert werden können, wenn die Abtragung des vorderen Bulbusabschnittes am kokainisierten Auge vorgenommen wird. — Auf Grund der Litteraturangaben und seiner eigenen Beobachtungen (6 Fälle) kommt Katzaurow zu folgenden Schlüssen: 1) die Kauterisation der Innenfläche der Sklera mit dem Thermokauter muss der Evisceratio bulbi dank dem gesicherten aseptischen und schmerzlosen Heilungsverlaufe eine grössere Verbreitung verschaffen. 2) Die Exenteratio ist bei grossen Risswunden der Hornhaut und Sklera mit bedeutendem Verluste des Augeninhaltes angezeigt, besonders wo keine Hoffnung auf Erhaltung von Sehvermögen existiert; die Enukleation ist in solchen Fällen eine viel schwierigere Operation. 3) Die Exenteratio ist bei phlegmonöser Entzündung des Auges ohne Beteiligung des orbitalen Zellgewebes der Enukleation vorzuziehen, da eine zufällige Verwundung der Sklera bei letzterer eine Infektion der Gewebe der Augenhöhle hervorrufen kann. 4) Bei Phthisis bulbi dolorosa mit oder auch ohne Fremdkörper im Auge ist die Enukleation vorzuziehen, da dieselbe bei antiseptischer Wundbehandlung gefahrlos ist und ein erprobtes sicheres Mittel gegen sympathische Erkrankung darstellt. Ob die Evisceratio bulbi gegen die sympathische Erkrankung dieselben Dienste leisten kann wie die Enukleation, muss dahingestellt bleiben. Adelheim.]

Pathologie und Therapie der Augenkrankheiten.

Spezieller Teil.

I. Krankheiten der Bindehaut.

Referent: Prof. **O. Haab.**

1) Adamük, Entgegnung auf M. Reich's Aufsatz: »Ueber die anfänglichen und mittleren Entwickelungsstufen der Conjunctivitis follicularis (des Trachoms)«. (Po powodu statji M. J. Reich a etc.) Wratsch. Nr. 39.

2) Ahlfeld, Ueber Verhütung der infektiösen Augenerkrankung der ersten Woche. Berlin. klin. Wochenschr. S. 285.

3) Antokonenko, Beitrag zur Therapie des Trachoms. (K woprosu e terapii trachomi.) Woenno-Sanitarnoje Djelo. VIII. Nr. 19. p. 235.

4) Aristow, W., Das Trachom unter den Soldaten des 53ten Wolinskischen Infanterieregimentes in den J. 1881—1885. (Trachoma w srede nischnisch tschinow 53. pechotnawo wolinskawo polka za 1881—1885 godi.) Wo enno medizinsky Journ. Nr. 6—9.

5) Baas, Toxische Entzündung der Konjunktiva. (Durch Processionsraupen.) Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 63.

6) Barthélemy, A. J. C., L'examen de la vision devant les conseils de revision et de reforme dans la marine et l'armée et devant les commissions des chemins de fer. Av. 17 fig. et 3 pl. 16. Paris, Baillière et Fils.

7) Basevi, Contributo allo studio dei tumori endoculari nei bambini. Annali di Ottalm. XVII. p. 305.

8) — Due casi di epitelioma congiuntivale. Ibid. p. 439.

9) Bronner, A., Vernal conjunctivitis. (Ophth. society of the united kingd. July 6th.) Ophth. Review. p. 245.

10) Budin et Vignol, Emploi du naphtol β dans l'ophtalmie purulente. Société de biologie, séance du 19. mai et Progrès médic. Nr. 21. p. 414.

11) Burchardt, M., Zur Behandlung der Tripperentzündung der Bindehaut. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Mai. S. 130.

12) Burnie, Gonorrhoeal ophthalmie. Brit. med. Journ. 23. June.

13) Cheatam, W., Granular conjunctivitis. Americ. Pract. and News. Louisville n. s. VI. p. 291.

14) Cipriano, L., Della congiuntivite granulosa e del sublimato corrosivo

nella cura di essa. Gior. med. d. r. esercito etc. Roma. 1887. XXXV. p. 1159.

15) Collins, J., Melanosis of conjunctiva. (Ophth. soc. of the united kingd.) Ophth. Review. p. 348.

16) Crainiceanu, Zur Trachomfrage (in der Armee und im Civil). Bericht des VII. internat. Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 447.

17) Czermak, W.. Ein Fall von Pemphigus conjunctivae. Wien. med. Wochenschr. Nr. 16.

18) De Santos, A., Un caso notable para la historia de los tumores de la conjunctiva. Rev. de san. mil. Madrid, 1887. I. p. 85.

19) D'Estienne, Contribution à l'étude de la tuberculose de la conjonctive et de la cornée. Thèse de Lyon. 1887.

20) Dobberke, Peri-oculair neoplasma in conjunctiva en orbital celweefsel Feestbundel, Donders' Jubiléum. p. 522.

21) Dolschenkow, W., Seltener Fall von totaler Petrifikation der Caruncula lacrymalis hypertrophica oculi dextri. (Redkij slutschaj petrific. car. lacr. hyp. tota oc. d.) Westnik ophth. V. 1. p. 19.

22) Elsching, A., Ueber die polypenähnlichen Geschwülste der Bindehaut. Arch. f. Augenheilk. XIX. S. 63 (s. Abschnitt: »Pathologische Anatomie«).

23) Emmert, E., Frühjahrskatarrh. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. März. S. 71.

24) Engel, G. v., Zur Prophylaxis einiger Erkrankungen der Schleimhaut der Neugeborenen. Wien. med. Presse. Nr. 8.

25) Faravelli e Gazzaniga, Considerazioni sulle cause della cecità e sulla geografia del tracoma nella provincia di Pavia. Annali di Ottalmi. XVII. p. 11.

26) — Si una peculiare alterazione della congiuntiva bulbare nell coniglio. Ibid. p. 39.

27) Faugerouse, Emmanuel, Étude clinique sur la contagion et la marche de la conjonctivite granuleuse, étudiée spécialement dans la région lyonaise. Lyon. 1887. 79 p.

28) Featerstonhaugh, Th., A spell of pterygium. Americ. Journ. of Ophth. p. 314.

29) Feilchenfeld, W., Pigmentloses Sarkom der Conjunctiva palpebrarum. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. April. S. 97.

30) Felser, Ueber die Mikroorganismen und die Aseptik des Konjunktivalsackes (K worprosu o mikroorganismach i aseptike konjunktivalnawo meschka). Wratsch. Nr. 43 und 45.

31) Ferret, A., De l'ophthalmie granuleuse (ophthalmie endémique d'Algérie). Paris 1887. V. Adrien Delahaye. 78 p.

32) Förster, Die pseudo-ägyptische Augenentzündung. Bresl. ärztl. Zeitschr. Nr. 1.

33) Fragne, De la conjunctivite blennorrhagique séro-vasculaire sans inoculation. Thèse de Paris.

34) Fusor, H. C., Rapid staining of the conjonctive by nitrate of silver. Brit. med. Journ. II. p. 1329. 1887.

35) Galezowski, Des affections de la conjonctive et des voies lacrymales. Progrès médic. Nr. 29. VII. p. 439.

36) Gallenga, C., Brevi considerazioni sulla differente struttura dei tumori congeniti della congiuntiva e della cornea. — Descrizione di due casi di dermoide del limbus. Giornale della R. Accad. di Medicina. Nr. 4—5.
37) — Annotazioni di anatomia patologica della congiuntiva. Studio. Ibid.
38) Gillet de Grandmont, Lupus de la conjonctive, inoculation dans la chambre antérieure de l'oeil d'un lapin. (Société de médecine prat. séance du 11. octobre.) Annal. d'Ocul. T. C. p. 72.
39) Goldzieher, Conjunctivitis syphilitica. (Gesellsch. d. Aerzte in Budapest.) Wien. med. Wochenschr. Nr. 7.
40) —, Ueber eine durch Syphilis bedingte Form der Conjunctivitis granulosa. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. April. S. 103.
41) —, Bujakóros köthártyalobrol. (Syphilitische Konjunktivitis.) Orvosi hetil. Budapest. XXXII. p. 557.
42) —, Die chronisch-infektiösen Bindehauterkrankungen (das Trachom). Klin. Zeit- und Streitfragen. Wien. II. p. 241.
42a) Gosetti, F., Una rara forma di malattia oculare. Atti del R. istituto veneto di scienze. Tom. VI. Ser. VI.
43) Goupilat, Guérison spontanée d'un cas de conjonctivite purulente chez un nouveau-né. Recueil d'Opht. p. 89.
44) Gras Fortuny, Tratamiento del tracoma. Med. contemp. 1887—8. I. p. 33.
45) Grossmann, Karl, Argyria of the Conjunctiva. Ophth. Review. p. 346 (siehe Abschnitt: »Pathologische Anatomie«).
45a) — Polypus of conjunctiva. Liverpool med.-chirurg. Journ. VIII. p. 530.
46) Guttmann, Vorstellung eines Falles von Conjunctivitis syphilitica. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 9.
47) Hansen Grut, Ed., Conjunctivitis aestivalis — Frühjahrskatarrh. Nord. oftalm. tidsskr. I. p. 124.
48) Hippius, A., Zur Statistik der Ophthalmoblennorrhoea neonatorum. St. Petersb. med. Wochenschr., n. F. V. S. 223.
49) Höltzke, Zur Behandlung einiger häufig vorkommenden Bindehauterkrankungen. (Berlin. med. Gesellsch. Sitzung vom 21. Nov.) Münch. med. Wochenschr. S. 847.
50) Hoor, Zur Behandlung der akuten Ophthalmoblennorrhoe. Wien. med. Wochenschr. Nr. 10.
50a) Howe, Luc., On the influence of flies in the spread of Egyptian Ophthalmia. Bericht d. VII. internat. Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 323.
51) Hubbel, A. A., Exudative conjunctivitis. Transact. New-York med. Assoc. 1887. Concord IV. S. 129.
52) Jackson, Trachom in the negro. Polyclinic. Jan. 15.
53) — Acute conjunctivitis; its diagnosis and treatment. Gaillard's med. Journ. New-York XLVII. p. 205.
53a) Jacobson, Beiträge zur Pathologie des Auges. Leipzig, Engelmann.
54) Joye, T. A., Ophthalmia neonatorum; its cause, prevention, and treatment. Brooklyn med. Journ. II. p. 204.
55) Iskersky, J., Das Trachom im Heere (Trachomma w wojskach). Woenno-medizinsky Journ. Nr. 10.

56) Jutzkewitsch, J., Ueber die Therapie des Trachoms (K terapii trachomi). Woenno-Sanitarnoje Djelo. VIII. J. Nr. 50. p. 614.
57) Karwetzky, A., Beobachtungen über die Behandlung des Trachoms (Nablüdenja nad letscheniëm trachomi). Verhandl. d. kaukasisch. medic. Gesellsch. XXIV. Nr. 9.
58) Kipp, Chr., Cocaine conjunctivitis. New-York med. Record. XXXIV. p. 421.
59) Kramsztyk, L., Eine Trachompincette. Przeglad lekarsk. Nr. 38.
60) — Ueber die Beziehung des Pannus zum Trachom. Gazeta lekarska. Nr. 39—40. 1887.
61) Lainey, Granulation palpébrale et jequirity. Bullet. de la soc. de med. de Rouen. Année 1887. p. 20.
62) Leber und Wagenmann, A., Infantile Nekrose der Bindehaut mit letalem Ausgang durch allgemeine multiple Streptokokken-Invasion des Gefässsystems. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXIV. 4. S. 250.
63) Leontowitsch, A., Wie sollen wir mit den unheilbaren Augenkranken (Trachomkranken) verfahren? (Tscho nam djelat s neisletschimimi glasnimi bolnimi [trachomatosnimi]? Woenno-Sanitarnoje Djelo. VIII. Nr. 32. p. 400.
64) Lubinski, Ueber einen seltenen Fall von Pterygium (Ob odnom redkom slutschaje pterygium). Sitzungsb. d. Gesellsch. d. Marine-Aerzte zu Kronstadt.
65) Marlow, On the advisability of early operation in cases of pterygium, combined with loss of acuteness of vision. New-York med. Journ. XLVII. p. 206.
66) Memorsky, M., Ein Fall von durch Syphilis congenita bedingter Blennorrhoea conjunctivae (Slutschaj blenorrheï konjunktivi w zawisimosti ot nasledstwennawo syphilisa.) Abhandl. d. Gesellsch. d. Militär-Aerzte zu Moskau. Nr. 2.
67) Mittendorf, W. F., Acute Cocaine conjunctivitis. (Americ. ophth. soc.) Americ. Journ. of Ophth. p. 312.
68) Mules, Ophthalmia neonatorum. Treatment by alcohol and corrosive sublimate. Brit. med. Journ. I. p. 244.
69) — Ophthalmia neonatorum; a prize essay. Med. Chron. Manch. 1887—8. VII. p. 271.
70) Northrup, W. P., Primary epithelioma of the conjunctiva. Proceed. New-York Path. Soc. 1887. p. 144.
71) Otremba, G., G. Socor et V. Negel, Sur la conjonctivite épidémique qui a sévi à Jassy dans le courant de l'année 1887. Bull. Soc. de méd. et nat. de Jassy. II. p. 6.
72) Ottava, J., A gonococcusok értéke a kankés szemgyuladás diagnosis is ánal. (Ueber die Bedeutung der Gonokokken bei der Diagnose der Ophthalmoblennorrhoe.) Szemészet. p. 25 und Med.-chir. Presse. XXIV. p. 394.
73) Owen, D. C. Lloyd, Note on the purulent ophthalmia of infants and its treatment. Birmingham med. Review. p. 3.
74) Pascal, E., Sur un cas de xenoménie par les conjonctives. Gaz. méd. chirurgic. de Toulouse. 10. Janvier.

75) Perlia, Ueber spontane Blutungen aus normaler Konjunktiva. Münch. med. Wochenschr. Nr. 8. S. 126.

76) Petresco, Sur un cas de conjonctivite diphtéritique. (Société franç. d'Opht. VI. session.) Archiv. d'Opht. VIII. p. 253.

77) Peunow, A., Zur operativen Behandlung des Trachoms. (K operationomu letschenijn trachomi.) Westnik ophth. V. 1. p. 1.

77a) Pilley, Rob., Fall von Pemphigus der Konjunktiva. Journ. of the americ. med. ass. Febr. und Monatsbl. f. prakt. Dermatolog. p. 1007.

77b) Pokrowskaja, M., Einfluss der Rauchhütten auf die Erkrankung der Atmungsorgane und der Augen (Wlijanje kurkich izb na sabolewanja organow dichanja i zrenja). Wratsch. Nr. 4 und 5. (Die Rauchhütten sollen keinen schädlichen Einfluss auf die Bindehaut ausüben.)

78) Preobraschensky, 'Die Methode von Credé als Prophylaktikum gegen Blennorrhoea neonatorum. (Sposob Credé kak prophylaktika blenorrh. neon.) Journal Akuscherstwa i schenskich bolesnej. II. Nr. 7 u. 8. p. 501.

79) Prout, J. S., A case of osteo-fibro-lipoma of the conjunctiva. Americ. Journ. of Opht. p. 173.

80) Rabl, Einstäubung von Kalomel in's Auge bei innerlichem Jodgebrauch. Therapeut. Monatshefte Nr. 6.

81) Rampoldi e Faravelli, Una forma rara di tumor cistico congenito della congiuntiva. Annali di Ottalm. XVII. p. 225.

82) Reich, M.. Nochmals meine Ansicht über Trachom und Folliculosis (Conjunctivitis follicularis). (Eschjo ras moje mnenje o trochoma i folliculosis.) Woenno-Sanitarnoje Djelo. VIII. J. Nr. 8. p. 95.

83) — Galvanokaustik bei Conjunctivitis follicularis. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 56.

84) — Ueber die anfänglichen und mittleren Entwickelungsstufen der Conjunctivitis follicularis (Trachom). (O natschalnich i srednich stepenjach raswitja follicularnawo konjunktivita.) Wratsch. Nr. 7.

85) — Ueber follikuläre Konjunktivitis. (O follikularnom konjunktivite.) Medizinskoje Obozrenja. XXX. Nr. 22. p. 955 und Verhandl. d. kaukas. medic. Gesellsch. XXV. Nr. 9. p. 204.

86) Rhein, Zur Frage der follikulären Erkrankung der Bindehaut des Auges. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXIV. 3. S. 65.

87) Rodzewitsch, G., Seltener Fall von Verbrennung der Hornhaut mit einer Coiffeurzange (Redkij slutschaj oschogi rogowoi obolotschki kuaferskimi schipzami). Russkaja medizina. Nr. 20.

88) Rosenblum, Beitrag zur Frage über das Trachom im Heere. (K woprosu o trachome w woiskach.) Woenno-Sanitarnoje Djelo. VIII. Nr. 6. p. 72.

89) Sattler, H., Ueber eine eigentümliche syphilitische Affektion der Bindehaut. Prag. med. Wochenschr. Nr. 12.

90) Schiele, A., Glykogen in der Konjunktiva und Cornea pathologischer Augen. Arch. f. Augenheilk. XIX. S. 277 (siehe Abschnitt: »Pathologische Anatomie«).

90a) Schilling, Endemische Conjunctivitis follicularis und Trachoma. Berlin. klin. Wochenschr. p. 448.

91) Schjepotew, M., Ueber die Verbreitung des Trachoms unter den Rekruten (O rasprostrakenii trachomi sredi nowobranzew). Brief an die Redaktion. Wratsch.

92) Schnurmans-Stekhoven, De Gonococcus van Neisser. Weekbl. van het Nederl. Tijdsch. voor Geneesk. II. S. 117.

93) Schreiber, K., Ueber die Bedeutung der sogenannten Xerosebacillen. Fortschritte der Medizin. S. 650 (siehe Abschnitt: »Bakteriologie«).

94) Secondi, G., Fibro-mixoma della congiuntiva. Gior. d. r. Acad. di méd. di Torino. 1887. 3. s. XXXV. p. 314.

95) Skrebitzky, A. J., Ueber das Vorkommen der Ophthalmoblennorrhoea neonatorum in St. Petersburg. St. Petersb. med. Wochenschr. Nr. 18 u. 19.

96) Snell, Simeon. On the prevention of blindness by the ophtalmia of the new-born. Lancet. 1. Sept.

97) Staderini, Ricerche sulla istologia sulla pathogenesi della congiuntiviti trachomatosa e sulla cura di questa mediante il sublimato corrosivo. Annali di Ottalm. XVII. p. 367.

98) Symons, M. J., Some remarks on pterygium. Australas. med. Gaz. Sydney. 1887—8. VII. p. 162.

99) Talko, Lipo-chondro-adenoma conjunctivae bulbi. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 20.

100) — Ueber die Behandlung des Trachoms im Heere durch Ausdrücken. (Po powodu letschenja trachomi w woiskach widawliwanjem.) Woenno-Sanitarnoje Djelo. VIII. Nr. 28. p. 349.

101) Thompson, P. J., Acute conjunctivitis due to aniline. Lancet. I. p. 720.

102) Tiffany, F., Gonorrheal ophthalmia. Kansas City med. Record. V. p. 322.

103) Trousseau, A., Gommes de la conjonctive palpébrale. (Société franç. d'Opht. VI. session.) Archiv. d'Opht. VIII. p. 254. (2 neue Fälle.)

104) Venneman, E., La diphtérie de la conjonctive. (Société franç. d'Opht. VI. session.) Ibid. p. 252.

105) Vignes, L., Présentation d'une malade atteinte de granulations et guérie par le massage. (Société franç. d'Opht. VI. session.) Ibid. p. 279.

106) Vossius, Ueber amyloide Degeneration der Konjunktiva. Ziegler und Nauwerk, Beiträge zur path. Anat. und zur allg. Patholog. S. 337.

107) Walzinsky, P., Behandlung des Trachoms auf chirurgischem Wege. (Letchenje trachomi chirurgitscheskim sposobom.) Westnik ophth. V. 2. p. 7.

108) Wagenmann, Beiträge zur tuberkulösen Erkrankung des Sehorganes. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXIV. 1. p. 145.

109) Wallerstein, Ueber endemische Conjunctivitis follicularis acuta. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 20.

110) Wicherkiewicz, Frühjahrsentzündung des Limbus conjunctivae. Przeglad lekarsk. Nr. 1.

111) Widmark, J., Sur la fréquence de l'ophtalmie des nouveau-nés en Suède. Revue générale d'Opht. p. 145.

11) — Till kännedomen om ophthalmia neonatorum i Sverige. (Zur Kenntnis der Ophthalmia neonatorum in Schweden.) Nordisk oftalm. Tidsskrift. I. p. 71 und 169.

113) Wolfner, H. L., Criticism on the present mode of treating conjunctival affections, with suggestions for the use of a new remedy. St. Louis Cour. Med. XIX. p. 289.
114) Wuerdemann, H. V., A peculiar dermoid tumor of the conjunctiva. Americ. Journ. of Ophth. p. 264.

[Pascal (74) beobachtete bei einem 21j., hysterischen und dysmenorrhoischen Individuum zur Zeit der Menses hochgradige Blutungen in die Bindehaut und aus derselben und stellt sie in die Kategorie der vikariierenden Menstrualblutungen. Michel.]

Mules (68) bepinselt bei Blennorrhoea neonatorum die Bindehaut nach Abtrocknung derselben mit Alkohol und dann erst mit Sublimatlösung 1 : 2000.

Burchardt (11) hat zum Zweck besserer Ektropionierung der Lider bei der Infektion des Auges mit Trippereiter eine besondere pincettenartige Kippzange konstruiert. Dieselbe ermöglicht auf schonende Weise eine sehr ausgiebige Freilegung der ganzen Uebergangsfalte, so dass die Kauterisierung viel gründlicher und richtiger vorgenommen werden kann. (Verfertiger: Geffers, Berlin NW. Schiffbauerdamm 2.)

[Ottava (72) führt die bisher gelieferten Beschreibungen der angeblich als pathogen und nicht pathogen erkannten Diplokokken an, um die Schwierigkeit hervorzuheben, welche sich im gegebenen klinischen Falle einer bakteriologischen Diagnose entgegenstellen. Er misst dem Gonococcus auch für den wissenschaftlichen Standpunkt keine erhebliche Bedeutung bei. 3 rasch nach einander beobachtete Fälle bilden den klinischen Beleg zu dieser Behauptung. Ein junger Mann mit Blennorrhoea urethrae erkrankte an einer akuten Bindehautentzündung, die in kürzester Zeit das Bild der Ophthalmoblennorrhoe darbietet. Im Sekret wurden Diplokokken gefunden, die völlig dem Gonococcus ähnlich sind. Umschläge und Waschungen mit einer 3 % Borlösung bringen den Fall in 4 Tagen zur Heilung. Bei einer Frau mit chronischem weissen Fluss heilt eine ebensolche Bindehautentzündung mit massenhaften » Gonokokken « auf Applikation von Blutegeln an die Schläfe und Borumschläge in 5 Tagen. Von einem dritten Fall mit gleichem Verlaufe wurde das reichlich Diplokokken führende Sekret auf die Bindehaut einer Trachomatösen gebracht, ohne Entzündung zu erregen. Die Kulturen dieser Diplokokken wurden von Sachverständigen für Gonokokken erklärt. Szili.]

Rhein (86) macht unter anderem namentlich auch auf die Aehnlichkeit von Trachom mit Tuberkulose im Anfangs-Stadium af-

merksam. Es werden zwei Fälle geschildert, bei denen bloss durch die Verimpfung der Tuberkulose auf Kaninchen die Diagnose dieser Erkrankung gegenüber Trachom festgestellt werden konnte, so sehr ähnelte der Prozess dem Trachom. Die Follikelbildung ist also nicht ein Charakteristikum, das bloss dem Trachom eigen ist. Die bei der Konjunktivaltuberkulose gebildeten Follikel sind von den sog. Trachomfollikeln in Bau und Verhalten weder makroskopisch noch mikroskopisch zu unterscheiden. Nur der Mikroorganismus kann Aufschluss geben. Trachom ist ein Sammelbegriff, der mit Ausnahme der Konjunktivaltuberkulose alle jene Bindehauterkrankungen umfasst, die mit der Bildung von Follikeln im adenoiden Gewebe einhergehen (vgl. im übrigen den Abschnitt: »Pathologische Anatomie«).

Staderini (97a) empfiehlt am Schlusse seiner umfangreichen Arbeit über die Histologie und Pathogenese des Trachoms die Behandlung mit Sublimat, die schon Buzzi (Anfang dieses Jahrhunderts) und Scarpa empfahlen. Das Sublimat sei besser als irgend ein anderes Mittel, in allen Formen und Stadien des Trachomes, auch bei Komplikationen. St. appliziert das Sublimat in Lösung von 1 : 500 — 1 : 300, meist 1 : 400 einmal täglich vermittelst eines Pinsels auf die Kunjunktiva, bei evertierten Lidern. Ausserdem soll der Patient alle 2 Stunden mit einer Lösung 1 : 7000 die Augen waschen. Auch kann man statt letzterer Prozedur einen Dampf-Pulverisator mit Lösung 1 : 5000 anwenden.

[Reich (85) tritt auch hier, wie in seinen früheren Arbeiten, als Verfechter der Lehre von der Einheit der follikulären Bindehautentzündung auf. Die von einigen Autoren sogen. leichte, unschuldige Form der follikulären Bindehautentzündung, resp. Folliculosis conjunctivae (Adamück), kann nach Reich nicht als selbstständiges Bindehautleiden betrachtet werden, sondern stellt nur das Anfangsstadium oder eine leichte Form des Trachoms dar. Dafür sprechen die Indentität beider Formen vom pathologisch-anatomischen und bakteriologischen (Kuchartky, Larionow, Sattler) Standpunkte, die Beobachtungen des Ueberganges der follikulären Veränderung (Folliculosis) der Bindehaut in die narbige Entartung und endlich der Mangel von Symptomen, die erlauben würden, eine scharfe Grenze zwischen beiden Erkrankungen zu ziehen. Die Elementargranulationen und die Follikel sind, wie in histologischer, so auch in ätiologischer Beziehung als identisch zu betrachten und bilden beide nur Aeusserungen ein und derselben Bindehauterkrankung, nämlich der Conjunctivitis follicularis (Trachom). Der Unterschied

im Verlaufe hängt von verschiedenen Nebenumständen ab. Es ist deshalb verwerflich, wie von rein wissenschaftlichem, so auch vom praktischen Standpunkte aus eine scharfe Grenze zwischen Trachom und Conjunctivitis follicularis (Folliculosis) zu ziehen. — Im russischen Heere soll hauptsächlich die Follikelbildung an der Bindehaut der unteren Lider beobachtet werden, oft aber wird auch die obere Uebergangsfalte afficiert; der Ausgang dieses Prozesses ist entweder vollständige Heilung oder Bildung von sclerosiertem Gewebe mit den bekannten Folgezuständen. In Truppenteilen, in welchen die Conjunctivitis follicularis 20—30 % erreicht, kann man oft die verschiedenen Uebergangsstadien von der leichten Form, der sogen. »Folliculosis«, die fast ausschliesslich die unteren Lider afficiert, zum ausgesprochenen Trachom mit Erkrankung der Bindehaut der oberen Lider beobachten. Solche positive Beobachtungen vom Uebergange der «Follikulose« in Trachom haben eine bei weitem grössere Bedeutung als entgegengesetzte negative Beobachtungen. — Aus der Identität der follikulären Bildungen der Bindehaut folgt aber noch nicht, dass im Heere überall, wo solche Veränderungen der Konjunktiva beobachtet werden, gleich strenge Massregeln getroffen werden müssen; bei den zu treffenden Massregeln müssen das Stadium und die Form der Erkrankung berücksichtigt werden. Adelheim.]

Förster (32) hält den Ausdruck: ägyptische Augenentzündung für nicht mehr angebracht, denn das Trachom habe nicht mehr die gefährlichen Eigenschaften, welche die Ophthalmia aegyptica nach der Beschreibung Larrey's hatte. Ferner gebe es streng genommen in heutiger Zeit überhaupt keine epidemische Augenentzündung, die in grösserer Verbreitung vorkommenden Entzündungen seien vielmehr alle endemisch. F. unterscheidet zwischen Trachom und follikulärem Katarrh und hebt die relative Ungefährlichkeit des rechtzeitig behandelten Trachoms hervor. Er bezweifelt die grosse Ansteckungsfähigkeit des Trachoms, weil er in mehr als 30 Jahren keinen Fall gesehen hat, wo sich eine seiner Wärterinnen, Aerzte etc. angesteckt hätte und die Uebertragung des Trachoms von dem einen Auge eines Patienten auf das andere in vielen Fällen ausblieb, wo die Disposition zur Ansteckung gewiss die grösstmögliche war.

Jacobson (53a) teilt die follikulären Krankheiten der Konjunktiva in 2 Krankheitsprozesse ein: 1) der follikuläre Katarrh (Katarrh mit Follikelschwellung); 2) die follikulären Entzündungen. »Nicht die Verbiegung oder Schrumpfung des Knorpels der Konjunktiva sind die Ursachen des Entropion und der Trichiasis, sondern

eine von der follikulär entzündeten Konjunktiva auf den Randstreifen übertragener Entzündungsprozess mit konsekutiver Erweichung oder Atrophie und das Entropion entsteht nicht durch Narbenschrumpfung, sondern durch Muskeldruck.« »Das gemeinschaftliche und charakteristische follikulärer Entzündungen ist Neubildung von Follikeln bei gleichzeitiger lymphoider Infiltration, deren Quelle die adenoide Substanz ist.« »Die unter Hyperämie verlaufenden Prozesse zeigen sich in so ausserordentlich verschiedenen Krankheitsbildern, dass ich es nicht wagen möchte, eines derselben als Typus aufzustellen.« »Aetiologie und Prognose übergehe ich, weil ich mich bei der ersteren auf zweifelhafte historische Angaben, statt auf hygienische und bakteriologische Vorarbeiten, die noch fehlen (! Ref.), bei der letzteren mich auf die follikulären Hornhautentzündungen, die ich für eine spätere Besprechung mir vorbehalte, stützen müsste.« Therapie: bei Follikularkatarrh Borsäure 4 %, Argent., Plumb., Zink.; bei follikulärer Entzündung: operative Behandlung 1) tiefe Incisionen bei frischer Infiltration der ob. Conjunct. tarsi. 2) Excisionen der ob. Uebergangsfalte bei starker Follikelneubildung. 3) partielle oder totale Excision des Knorpels und der kranken Uebergangsfalte bis in die Conjunctiva bulbi bei hochgradiger allgemeiner Infiltration und im dritten Stadium.

Reich (83) lobt sehr die Behandlung der Conjunctivitis follicularis (Trachom) vermittelst Galvanokaustik und zwar mit feiner Spitze, nicht mit breiter Platinplatte und fast ausschliesslich an den Uebergangsfalten und auf dem untern Lid appliciert. Oeftere Sitzungen mit mässiger Zahl von Kauterisationen sind vorteilhafter, als zahlreiche und tiefe Stiche in einer Sitzung.

Wallerstein (109) beschreibt eine Endemie von Conjunctivitis follicularis acuta bei ca. 500 Schulkindern. Die Erkrankung liess. verschiedene Grade erkennen, war sicher kontagiös, verlief aber offenbar ziemlich mild. Viele heilten mit Borumschlägen, andere mit Sublimatcollyrium von 1 : 5000 in wenigen Tagen, Argent. nitr. Alaun oder Cuprum war nur selten nötig.

Ueber die Aetiologie liess sich nichts bestimmtes feststellen. W. nimmt an, dass die leichteren Formen in schwere (Trachom) übergehen können.

Zur letzteren Annahme will auch Schilling (90a) einen bestätigenden Beitrag bringen. Er beobachtete ebenfalls in seinem Kreise sowohl follikuläre als trachomatöse Conjunctivitis (sogar mit Pannus) in ausgedehnter endemischer Verbreitung und zwar so, dass,

wenn die älteren Familienglieder Trachom hatten, die schulpflichtigen Kinder ein und derselben Familie sicherlich schweren follikulären Katarrh an einem oder beiden Lidern, die im Alter von 1—6 Jahren stehenden Kinder Conjunctivitis catarrhalis allein oder mit Follikelbildung hatten. Oft war ferner das eine Auge bereits trachomatös, während das andere dagegen nur den follikulären Katarrh und erst nach Wochen oder Monaten Trachomkörner zeigte. Die Follikel schwanden nie völlig bei den Personen, welche keine ärztliche Hilfe beanspruchten.

Petresco (76) erwähnt, nachdem er die Pilze aufgezählt, die er im Konjunktivalsack von Gesunden und Kranken gefunden, einen neuen Trachompilz, den er entdeckte und der von demjenigen Sattler's und Michel's differiert. Inokulationen auf das Tier hatten ein negatives Ergebnis.

Vignes (105) lobt die Massage vermittelst auf die Konjunktiva gestreuter fein pulverisierter Borsäure bei Trachom, alle 24 Stunden.

[Preobraschensky (78) spricht sich dahin aus, dass die Infektion der Augen durch Gonokokken im Uterus erfolge und daher die Blennorrhoea neonatorum durch Desinfektion der Augen und nicht der Geschlechtswege zu verhüten sei. Adelheim.]

Ueber die Beziehung der Fliegen zu der Ophthalmie in Aegypten teilt Lucien Howe (50a) gemäss dort vorgenommener Untersuchungen folgendes mit. Dafür, dass die Fliegen die Verbreitung der Augenentzündung begünstigen, spricht folgendes: 1. mit der enormen Zunahme der Fliegen zur warmen Jahreszeit steigt auch die Zahl der Augenerkrankung. 2) Da, wo viele Fliegen (im Delta), ist auch die Krankheit am häufigsten, wo die Fliegen selten, ist auch die Krankheit seltener. Dass Fliegen Mikroorganismen an den Füssen haben und so übertragen können, wies H. dadurch nach, dass er Fliegen auf Nähr-Gelatineplatten gehen liess und diese dann in geeignete Temperatur brachte. Es wuchsen immer entsprechend den Fussspuren Kolonien.

[Felser (30) fand bei seinen zahlreichen bakterioskopischen Untersuchungen (in der Universitätsaugenklinik zu Kasan), dass im Konjunktivalsacke des Menschen sich fast immer (in 99 %) eine grosse Menge von Mikroorganismen vorfindet, die hauptsächlich aus der Luft stammen, teils aber auf dem Wege des Thränennasenkanals aus der Nasen- und Rachenhöhle dahin gelangen. Die Zahl und die Form dieser Mikroben hängt direkt von der grösseren oder geringeren Verunreinigung der Luft und dem Zustande der Thränenwege ab.

Die hauptsächlichsten Formen der pathogenen Mikroorganismen des Bindehautsackes sind Staphylococcus pyogenes albus, citreus und aureus und Diplokokken, die bei Dacryocystoblennorrhoea immer vorkommen. Der Staphylococcus pyogenes albus und citreus sollen keine septischen Eigenschaften haben, dagegen ruft der Staphyloccocus pyogenes aureus, der bei den verschiedenen Bindehauterkrankungen neben den erstgenannten vorkommt, bei Tieren in die Hornhaut geimpft, Abscesse und in die vordere Kammer gebracht, typische Panophthalmitis mit konsekutiver Bulbusatrophie hervor. Bei Erkrankungen der Thränenwege sind Diplokokken besonders zahlreich, zuweilen auch ausschliesslich anzutreffen. Als bestes Antiseptikum für den Konjunktivalsack fand Felser das Jodtrichlorid (JCl_3 s. Langenbuch in Berlin. Klin. Wochenschr. 87. Nr. 40), in einer Lösung 1 : 6000, welches viel energischer als Sublimat in solcher Lösung (1 : 6000) wirken soll, und überhaupt vor anderen Mitteln den Vorzug verdient, weil es auch in so schwachen Lösungen ein ausgezeichnetes Desinficiens und Antiseptikum darstellt, für den Organismus unschädlich ist und gar keine reizenden Eigenschaften besitzt. 3 % Borsäurelösung bleibt auf die Mikroorganismen des Bindehautsackes ohne jede Wirkung, ebenso auch das Jodoform, welches sogar nicht im Stande sein soll, in Nährmedien die weitere Entwickelung der Reinkulturen zu hemmen. Adelheim.]

Goldzieher (39) beobachtete bei zwei syphilitischen Männern, von denen der eine ausserdem Iritis, der andere Keratitis hatte. eine trachomähnliche Erkrankung der Conjunctiva, von der er annimmt, dass sie durch die Syphilis verursacht worden sei.

Einen ähnlichen Befund beschreibt Sattler (89). Es fanden sich hier bei einer anämischen Frau ebenfalls Granula an der Uebergangsfalte. Trachombehandlung war erfolglos, antisyphilitische Kur heilte die Affektion.

Wagenmann (108) schildert 3 Fälle von Konjunktival-Tuberkulose. Bei zweien handelt es sich um sehr frühe Stadien. In einem Fall trat die Tuberkulose als eine circumskripte speckige Verdickung und Wucherung der Conjunctiva sclerae neben dem Hornhautrande auf. Beim andern Pat. sass die Affektion ursprünglich dicht oberhalb des Lidrandes des oberen Lides. Bei beiden Fällen ist eine örtliche Infektion von aussen (ektogene) Infektion anzunehmen. Im dritten Fall handelt es sich um Ueberwandern einer Nasentuberkulose auf den Thränensack und die Conjunktiva. Die Patientin litt an Lupus der Nase, der sich weit in die Nasenhöhle hinauf erstreckte.

Leber (61) und Wagenmann (61) beobachteten bei einem 10 Tage alten männlichen Kind, das noch am Tage vorher in jeder Beziehung gesund gewesen war, ein höchst eigentümliches Krankheitsbild: Rötung und Oedem der Lider, besonders rechts, wenig schleimig-eitriges Sekret und klares Serum. Conjunctiva tarsi und Uebergangsfalte nur ganz leicht gerötet und nicht geschwollen. Rechts Conjunctiva bulbi neben dem Hornhautrand einige mm breit gelblich verfärbt, offenbar nekrotisch. Links dieselbe Bindehautzone dunkel, venös hyperämisch wie bei infantiler Xerosis, aber ohne die Schüppchen der letzteren. Hornhaut beiderseits klar. Kind gut genährt, apathisch, stirbt noch am selben Tag. Die Sektion ergibt keine makroskopische Erkrankung innerer Organe. Die nekrotische Bindehaut enthält zahlreiche Streptokokken, ebenso die Gefässe der Iris und Chorioidea, der Nieren und Nebennieren sowie der Haut. Es handelte sich offenbar um eine Infektion des Blutes mit Streptokokken. Hereditäre Syphilis war nicht vorhanden.

Czermak (17) demonstriert aus der Klinik von Prof. Fuchs einen Knaben, der infolge von Pemphigus beiderseits Symblepharon bekam und zwar so, dass rechts der ganze Bindehautsack obliteriert, links bereits stark reduziert war. Links ist die Lidspalte mit einer dünnen grauen Masse ausgefüllt. Der Pemphigus bestand am Stamm und den Extremitäten bereits seit 4 Jahren, weniger lang im Gesicht; am Stamm und im Gesicht fanden sich flache, nicht pigmentierte Narben.

Pilley (77a) sah beiderseitige Verödung der Konjunktivalsäcke bei einem 12jährigen Knaben, der seit mehr als 4 Jahren an Pemphigus des Körpers litt. Im Jahre 1882 waren auch Blasen der Mundschleimhaut vorhanden gewesen.

Vennemann (104) betont, dass nicht alles, was diphtherieähnlich bei der Conjunctiva aussehe (z. B. nach chemischem Insult, Jequirity etc.), wirkliche Diphtheritis sei. Die wahre Diphtheritis der Conjunktiva sei nicht häufig und komme meistens im Alter von 2—7 Jahren vor.

Emmert (23) hat in den letzten 10 Jahren 29 Fälle von Frühjahrskatarrh beobachtet, die meisten im Juni und Juli (16) und häufiger in anhaltend trockenen und heissen Sommern als in feuchten und wechselvollen, gar keine im Februar, März und April. Achtzehn Kranke waren männlich, elf weiblich. E. unterscheidet Limbusform (8 Fälle), Palpebralform (8 Fälle) und Mischform (13 Fälle). Auffallend war die geographische Verbreitung des Leidens; 88 %

fielen auf den See-Bezirk des Berner Oberlandes. Ferner sah E. bei einem 17jährigen Manne aus diesem Bezirk (Thun) Schwinden der Erkrankung, als er sich ins Waadtland begab, neue Erkrankung, als er wieder nach Thun zurückkehrte und so lange anhaltend, als er dort blieb, und Schwinden der Affektion, als der Pat. nach Bern zog und teils dort, teils in der Umgebung dieser Stadt lebte. Bei einem 21jährigen Mädchen, das seit vielen Jahren an Erscheinung von Frühjahrskatarrh litt, fand E. die ganze Innenfläche der unteren Lider leicht milchig gefärbt und mit einer gleichförmigen, sehr festen, fast knorpelharten Schicht bedeckt. Dieselbe überragte die hintere scharfe Lidkante um ca. 0,25 mm und hatte daselbst eine Dicke von ca. 0,75 mm. E. möchte die Krankheit lieber Hypertrophia epithelialis aestiva oder epitheliale Sommerhypertrophie der Konjunktiva bezeichnen.

[Hansen-Grut (47) beschreibt die Conjunctivitis aestivalis. Ausser der Infiltration des Limbus corneae zeigt sich die Oberfläche des Tarsalteils weisslich, als ob sie mit einer dünnen Schicht von Milch übergossen wäre; mitunter ist der Tarsalteil mit pflasterförmigen Granulationen, von einander durch tiefe Furchen getrennt, besetzt. Diese Granulationen sind flach, gestielt, pilzförmig, von verschiedener Grösse, einige mit einem Durchschnitt von 1/2 mm oder mehr, die Farbe ist blassrot. In der kalten Jahreszeit werden sie kleiner, ohne zu verschwinden, und sie werden sicherlich oft mit Trachom verwechselt. Sie hinterlassen niemals Narben und veranlassen niemals Pannus, sie finden sich niemals auf dem unteren Lid. Bisweilen verschwinden sie sehr schnell; Verf. erwähnt eine Dame, welche in 16—18 Jahren von v. Gräfe und Verf. behandelt war; die Granulationen verschwanden nach einem heftigen Puerperalfieber spurlos, nur das gewöhnliche weissliche Aussehen dauerte fort. Niemals trat ein Recidiv auf.

Die Granulationen bestehen aus reichlicher Epithelzellenproliferation und bedeutender Hyperplasie der oberflächlichen Schleimhautpartie. Die Krankheit zeigt sich immer auf beiden Augen und bei älteren Kindern und Erwachsenen unter 35 Jahren. Verf. schneidet die Granulationen ab und kauterisiert dann mit Paquelin's Thermokauter in der Regel in mehreren Sitzungen.

Gordon Norrie.]

Baas (5) beschreibt kurz die Schädigung des Auges, die er infolge Eindringens der Haare der Prozessionsraupe bei Arbeitern

sah, welche die Vernichtung derselben mit an Stangen befestigten Lichtern besorgen mussten. Indem die Arbeiter dabei in die Bäume hinaufsahen, fielen Bestandteile der Raupen ihnen in die Augen und verursachten dort 9—14 Tage anhaltende Entzündung mit anfänglich fast unerträglichen Schmerzen, Lichtscheu, Thränen- und Schleim-Absonderung. Atropin und Kokaïn, Ruhe, Eisumschläge besserten wenig. Die Konjunktiva blieb gerötet, sowohl diejenige des Lides als diejenige des Bulbus, schwoll aber nicht sehr an, Quaddeln der Schleimhaut waren nicht zu finden, die Hornhaut blieb frei. Bleibende Nachteile traten nicht auf.

[Gosetti (42a), welcher Gelegenheit hatte, eine 67jährige Patientin, die an Pemphigus litt, über ein volles Jahr zu beobachten, sah nie den Ausbruch von Blasen auf der Konjunctiva der Lider oder des Bulbus, wohl aber an der äusseren Lidhaut. Der Konjunktivalsack schrumpfte unter Bildung von Granulationen allmählich vollständig und die Cornea wandelte sich in ein narbiges Gewebe unter stetigen entzündlichen Erscheinungen um, so dass schliesslich vollständige Erblindung eintrat. Brettauer.]

Feilchenfeld (29) beschreibt ein pigmentloses Sarcoma parvicellulare subconjunctivale, das von Schneller bei einem 16jährigen Mädchen aus dem Oberlid exstirpiert wurde, wo es auf der Innenseite einen breitbasigen, umschriebenen, braunroten Tumor bildete, der nach der Entfernung 15 mm lang, 7 mm breit und 3 mm hoch war. — Woher die braune Färbung der Geschwulst rührt, ist aus der Beschreibung nicht ersichtlich.

II. Die Erkrankungen der Hornhaut und Lederhaut.

Referent: Prof. **O. Haab.**

1) Abd-el-Kader, Étude sur les différents traitements de la kératite à hypopyon. Thèse de Paris.
2) Alexander, Syphilis und Auge. Wiesbaden. J. F. Bergmann. I. Abt.
3) Antokonenko, W., Ein Fall von Dermoidgeschwulst der Hornhaut. (Slutschaj dermoidnoj opucholi rogowoj obolotschki.) Westnik ophth. V. 1. p. 23.
4) Augagneur, V., Pathogénie et traitement de la kérato-conjonctivite phlycténulaire. Revue méd. de l'Est. 1. Okt.

5) Augagneur, V., Pathogénie et traitement de la kérato-conjonctivite phlycténulaire (ophtalmie des scrofuleux). Province méd. Lyon. III. p. 422.
6) Barrett, J. W., Myxo-fibroma of the cornea. Austral. med. Journ. Melbourne. n. s. X. p. 161.
7) Baudry, Contribution à l'étude des corps étrangers et brûlures de la cornée et de la conjonctive. Bullet. med. du Nord de la France. Juin-Juillet.
8) Bickerton, Unusual corneal opacity. (Brit. med. assoc. Section of Opht.) Ophth. Review. p. 274.
9) Boie, Karl, Ein Beitrag zur Keratitis parenchymatosa aus den Journalen der Universitäts-Augenklinik zu Kiel. Inaug.-Diss. Kiel. 1887.
10) Callan, P. A., Treatment of ulcers of the cornea. (Americ. ophth. soc.) Americ. Journ. of Ophth. p. 310. (Nichts Neues.)
11) Chisolm, J. J., Pterygium completely covering the cornea. Med. and surgic. Reporter. Phila. LVIII. p. 633.
12) — The successful transplanting of a piece of rabbits cornea into the human eye, for the purpose of restoring sight to a blind man. Maryland med. Journ. XIX. p. 161.
13) Da Fonseca, L., Subsidio para o estudo da keratite gordurosa. Arch. ophth. de Lisboa. 1887. I. p. 690.
14) Deeren, Nouveau procédé pour arrêter les abscès ou ulcérations de la cornée. Recueil d'Opht. p. 589.
15) Despagnet, Troubles de nutrition des cornées des deux yeux à la suite d'une fièvre gastrique. (Société d'Opht. de Paris.) Annal. d'Oculist. T. C. p. 156.
16) Dinkler, M., Zwei Fälle von Ulcus perforans corneae nach Konjunktivaltripper (Tripperkokken im Gewebe). v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXIV. 3. S. 21.
17) — Ueber Gonokokken im Hornhaut- und Irisgewebe nach perforierender Keratitis infolge gonorrhoischer Konjunktivalblennorrhoe. Bericht des VII. Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 178 (siehe Kapitel: »Pathologische Anatomie«).
18) Dubois, R., Action physiologique du chlorure d'éthylène sur la cornée. Compt. rend. de l'Académie de scienc.
19) Dufour, Étiologie et traitement de la sclérite. (Société franç. d'Opht. VI. session.) Archiv. d'Opht. p. 255.
20) Dujardin, Staphylôme de la cornée guéri par la sclérotomie équatoriale. Journ. des scienc. méd. de Lille. Mai. p. 481.
21) — Tumeur gommeuse de la sclérotique. Ibid. Nr. 13.
22) Egger, Fr., Ueber Keratitis parenchymatosa circumscripta. Inaug.-Diss. Basel.
23) Fergus, F., Treatment of purulent ulcers of the cornea. Glasgow med. Journ. 4. s. XXXIV. p. 225.
24) Fieuzal, Traitement chirurgical du kératocône. Archiv. d'Opht. VIII. p. 230.
25) Fravel, E. H., A report of fifty cases of keratitis and kerateal erosion. South. Clinic. Richmond. XI. p. 200.

25a) Friedenwald, H., Der sichtbare Blutstrom in neugebildeten Hornhautgefässen. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 33.
26) Galezowski, Epithélioma mélanique de la région scléro-cornéenne et sa prédisposition aux récidives. (Suite et fin.) Recueil d'Opht. p. 9.
27) — De la kératite inféctieuse et de son traitement par la créoline. Ibid. p. 534.
28) Gayet, Deux tumeurs symetriques des globes oculaires. Archiv. d'Opht. p. 18.
29) Gillet de Grandmont, De la suture de la cornée. (Société d'Opht. de Paris.) Annal. d'Oculist. T. C. p. 158.
30) Grandclément, Kératalgie traumatique, ou crises névralgiques de la cornée, revenant indéfiniment à la suite d'un léger traumatisme de cette membrane. (Société franç. d'Opht. VI. session.) Archiv. d'Opht. VIII. p. 257. (8 Fälle, zum Teil von längerer Dauer.)
31) Hall, C. H. H., On the removal of opacities of the cornea by means of galvanisme. New-York medic. Record. XXXIII. p. 704.
32) Haltenhoff, Ein Fall von Keratitis parenchymatosa diffusa beim Hunde, als Beitrag zur Aetiologie. Zeitschr. f. vergl. Augenheilk. VI. S. 71.
33) Harlan, H., Eserine and corneal ulcers. New-York med. Record. XXXIII. p. 690.
34) Helfreich, Ueber die Anwendung der Galvanokaustik bei destruktiven Hornhauterkrankungen. Münch. med. Wochenschr. S. 719.
35) Hippel, A. von, Eine neue Methode der Hornhauttransplantation. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXXIV. 1. S. 108.
36) Hirschberg, Ueber spezifische Hornhautentzündung. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juli. S. 216.
37) — Ueber spezifische Hornhautentzündung. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 25 und 26.
38) Hobby, C. M., An operation for pterygium. Americ. Journ. of Ophth. p. 94.
38a) Kramsztyk, L., Ueber die Beziehung des Pannus zum Trachom. Gazeta lekarska. Nr. 39—40. 1887. (Ueber die Beziehung des Pannus zum Trachom besteht eine Uebereinstimmung mit Raehlmann, s. diesen Jahresber. für 1887, S. 337).
39) Kurizin, G., Ein Fall von partieller Nekrose der Hornhäute infolge der Einwirkung starker Kälte. (Slutschaj tschastitschnawo omertwena rogowich obolotschek weledstwije djeistwija silnawo choloda.) Westnik ophth. p. 247.
40) Manz, L., Ueber die Hornhautentzündung bei Sepsis. Münch. med. Wochenschr. S. 175.
41) Meyer und Berger, Lepra-Tumor der Hornhaut von sarkomähnlicher Beschaffenheit. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXIV. 4. S. 219.
42) — Leuco-sarcome interstitiel de la cornée et de la sclérotique. (Société franç. d'Opht. VI. session.) Archiv. d'Opht. VIII. p. 282.
43) Meyer, O., Ein Fall von Keratitis parenchymatosa mit Sektionsbefund. Inaug.-Diss. Göttingen. 1887.
44) Michel, J., Septische Impfkeratitis. (Physikalisch-medicinische Gesellschaft in Würzburg.) Münch. med. Wochenschr. S. 234 und Sitzungsber. der physikal. med. Gesellsch. Nr. 5. S. 66.

45) Millingen, van, Ueber eine eigentümliche Form von Keratitis bei Intermittens. Centralbl. für prakt. Augenheilk. Januar. S. 7.
46) Mittendorf, The treatment of infected wounds of the cornea by means of antisepsis and electro-cautery. Internat. Journ. of surg. and antisept. New-York. I. p. 14.
47) Miyashita, Schunkitz, Experimentelle Studien über die Verheilung der Lederhaut-, Aderhaut- und Netzhautwunden. Inaug.-Diss. Würzburg.
48) Montagnon, F., Contribution à l'étude des abscès de la cornée. Du prognostic et du traitement des grands abscès de la cornée. Lyon. 1887. 82 p.
49) Montanelli, G., Contributo alla cura dell' ulcera rodente della cornea. Boll. d'ocul. Firenze X. p. 97.
50) Nuel, J. P., Des ruptures scléro-cornéennes, principalement au point de vue de leur traitement. Annal. d'Oculist. T. XCIX. p. 264.
51) Panas, Ulcérations de la cornée dans l'ophtalmie purulente. Tumeur de la caroncule (Leçon recueillie par P. L. Championnière). Recueil d'Opht. p. 713.
52) — Pathogénie des lésions cornéennes chez les granuleux. Union médic. 1887. Nr. 148. p. 793.
53) Parisotti, O., Kératotomie et paracentèse dans les kératites suppurantes. Recueil d'Opht. p. 165.
53a) Perlia, Ueber Keratitis bullosa. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 1.
54) Peters, A., Ueber die Degeneration des Endothels der Cornea. Arch. f. mikrosk. Anat. XXXIII. S. 153.
55) Phillips, T., Multiple minute ulcers of the corneae following exposure to electric light. Lancet. II. p. 1108. 1887.
56) Prouff, J. M., Kératocône ou staphylome pellucide de la cornée, diagnostic, traitement, observations, opération. Journ. de la soc. de méd. et pharm. de la Haute-Vienne. Limoges. XII. p. 8.
57) Quevedo, J. J., Apuntes sobre la queratitis insterstícial i una nuova manera de tratarla. Rev. méd. de Chile. Sant. de Chile. 1887—88. XVI. p. 481.
57a) Rampoldi, Sul cheratocono. Annali di Ottalm. XVII. p. 43.
57b) — Note addizionali ad alcuni miei lavori di Ottalmologia. III. Degli infiltrati patologici della cornea. Ibid. XVII. p. 52.
58) Randolph, R. L., Congenital clouding of the cornea affecting two sisters. Americ. Journ. med. soc. Phila. n. s. XCVI. p. 570.
59) Renton, J. C., On the value of the cautery in the treatment of ulceration of the cornea. (Brit. med. assoc., section of ophth.) Ophth. Review. p. 301.
60) Rindfleisch, G., Ueber septische Impf-Keratitis. Inaug.-Diss. Würzburg (siehe Abschnitt: »Bakteriologie«).
61) Ritter, C., Ueber Fremdkörper der Cornea. Arch. f. Augenheilk. XIX. S. 36 (siehe Abschnitt: »Verletzungen«).
62) Rogers, A. C., Pathogenesis of pterygium. South. Calif. Pract., Los Angeles, 1887. II. p. 466.
63) Santos-Fernández, J., Del intenso dolor de algunos traumatismos superficiales de la córnea. Crón. méd.-quir. de la Habana. XIV. p. 323.

64) Schroeder, Therapeutische und kasuistische Mitteilungen über Erkrankungen der Hornhaut, der Sklera, des Tractus uvealis, der Netzhaut und der Sehnerven (Therapewtitscheskija i kasuistitscheskija soobschenja s sabolewanjah rogowoi obolotschki, skleri etc.). Mitteil. d. St. Petersb. Augenheilanstalt. Heft II.
65) Scimeni, Ulcere della cornea con ricerche cliniche e sperimentali. Palermo.
66) Scott, J. A. and Story, J. B., Corneal fibroma (?). Ophth. Review. p. 214.
67) Sedan, Sur un genre particulier de kératite. Recueil d'Opht. p. 464.
68) Silex, Narbenfibrom der Cornea. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 321.
68a) — Ueber perforierende Wunden der Cornea und Sklera. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 20.
69) Story and Scott, Corneal tumour. Brit. med. Journ. I. p. 859.
70) Straub, Fluoresceinlösung als ein diagnostisches Hilfsmittel für Hornhauterkrankungen. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. März. S. 75.
— Eene kleurst of als hulpmiddel voor de diagnostied van hoornvlies-aandoeringen. Weekbl. van het Neederl. Tijdschr. voor Geneesk. I. p. 317.
72) Terson, Ectasie globuleuse de la cornée sans complications de phénomènes glaucomateux. (Mémoire lu à la société de médecine de Toulouse. Nr. 6.) Recueil d'Opht. p. 379.
73) — Cas remarquable d'ectasie globuleuse de la cornée sans complication de phénomènes glaucomateux. Rev. méd. de Toulouse. XXII. p. 101.
74) Tiffany, F. B., Case of trauma of the cornea. Kansas City med. Index. 1887. VIII. p. 457.
74a) — Electro-cautery in diseases of the cornea. Ibid. IX. p. 268.
75) Titow, G., Zwei Fälle von Herpes corneae nach Pneumonia crouposa. (Cwa slutschaja herp. corn. posle krupotnoi pnevmonii.) Verhandl. d. Kaukas. Mediz. Gesellsch. XXV. Jahrg. Nr. 3.
76) Trousseau, A., Traitement des kératites chez les enfants. Revue générale de thérap. et de clin. Nr. 10. p. 158.
77) — Un cas de kératite interstitielle dans la syphilis acquise. Union méd. p. 858.
78) Truc, H., Infiltration jaunâtre et concentrique des deux cornées. Montpellier médic. Mars. p. 236.
79) Verdese, Contributo all' anatomia patologica dell' ulcus serpens della cornea. (Assoc. ottalm. ital.) Annali di Ottalm. XVII. p. 67.
80) Wagenmann, A., Experimentelle Untersuchungen zur Frage der Keratoplastik. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXIV. 1. p. 217.
81) Webster, A new method of treating episcleritis. Internat. Journ. of surgery and antiseptics. January.
82) Williams, Three cases of conical cornea treated by the actual cautery. (Brit. med. assoc.; section of ophth.) Ophth. Review. p. 302.

v. Hippel (35) schildert nochmals genau den Gang der Operation bei der Hornhauttransplantation vermittels des verbesserten Trepans (von Siebrich's Nachfolger, Giessen; 40 Mk.). Das Auspräparieren des umschnittenen Stücks ist entschieden der subtilste Teil der Operation (gerade Irispinzette und v. Gräfe'sches Messer). Etwas

schwierig ist auch das Ausschneiden des Lappens aus der Kaninchencornea. Schilderung der üblen Zufälle bei der Operation, des Heilverlaufes auf Grund der Beobachtung von 8 Fällen, wobei nur in der Hälfte der Fälle die Operation gelang. Schlüsse: die Ausführbarkeit der Hornhauttransplantation nach H.'Methode mit dauernder Erhaltung der Transparenz des Lappens und Erzielung eines ausreichenden Sehvermögens ist unwiederleglich bewiesen. Selbst bei Leukomen, welche die ganze Dicke der Cornea einnehmen, kann die Transplantation mit Aussicht auf Erfolg versucht werden. Unangreifbar sind die totalen adhärierenden und die prominierenden Leukome. Die Operation ist völlig ungefährlich und mit sehr geringen Beschwerden für den Patienten verbunden, sie darf daher in allen Fällen ausgeführt werden, in welchen man auch nur mit einiger Wahrscheinlichkeit auf einen Erfolg rechnen kann.

Wagenmann (80) gibt zuerst einen historischen Ueberblick über die Transplantation der Hornhaut und schildert dann seine an Tieren angestellten Versuche, die ergaben, dass sowohl nicht ganz abgetrennte, als auch völlig abgetrennte Hornhautlappen bei demselben Tier wieder einheilen, ohne sich zu trüben. Auch die ganz abgetrennten Lappen dürfen ziemlich gross sein. Eine fernere Untersuchungsreihe erstreckt sich auf die Trübungsursachen bei totaler Keratoplastik. Zunächst spielt die Infektion eine wichtige Rolle, sodann ist es namentlich die Verletzung des Endothels der Membrana Descemeti, welche bleibende Trübung der Hornhaut verursacht. W. überzeugte sich aufs neue davon, dass ausgedehnte Endothelabschabungen schwere Veränderungen des Gewebes nach sich ziehen infolge des Aufquellens des Gewebes durch das Kammerwasser. Lappen, denen man das Endothel nimmt, heilen wohl an, trüben sich aber bleibend. Daher auch die günstigere Heilung bei v. Hippels partieller Keratoplastik. Hieraus folgt für die Praxis, dass man bei totaler Transplantation die Lappen möglichst schonen muss, damit sie nicht das Endothel verlieren.

Hirschberg (36) macht über spezifische Hornhautentzündung folgende Mitteilungen: obwohl die Krankheit nicht selten (auch nach H. 6%) hat Verf. erst nach langer fortgesetzter Beobachtung (500 Fälle) die Ueberzeugung gewonnen, dass sie durch angeborene Syphilis verursacht wird. Die Hutchinson'sche Zahnform ist nach H. durchaus charakteristisch für die angeborene Lues, kommt aber nicht in allen Fällen vor, aber in mehr als 10% der Keratitis. Ausserdem macht H. aufmerksam auf die Zwerghaftigkeit des Körpers

und auf die chronische Gelenkwassersucht, ganz besonders aber auf die Gefässneubildung in der Hornhaut, die vermittelst der Hartnack'schen Kugelloupe oder einem starken Konvexglas hinter dem Augenspiegel (20 D.) in ungeahnter Deutlichkeit wahrgenommen werden könne. Diese optische Untersuchung ist dazu berufen in manchen Fällen das Bestehen von angeborener Lues festzustellen. »Die diffuse Hornhautentzündung durch angeborene Lues verläuft immer mit Gefässneubildung und die neugebildeten Gefässe schwinden niemals wieder.« »Die Quecksilberbehandlung ist neben Atropineinträufelung von entschiedenem Nutzen, besonders wenn sie frühzeitig zur Anwendung gelangen kann. Die Kur muss in milder Weise lange fortgesetzt und durch Jodkali und Jodeisen unterstützt werden.« »Schon in der entzündlichen Periode ist man mitunter genötigt, die Iridektomie zu machen.« Diese Operation wirkt in hohem Grade aufhellend auf die Hornhauttrübungen. Zahlreiche Krankengeschichten und Skizzen der Hornhautgefässe.

Friedenwald (25a) beschreibt eine mit der Hartnack'schen Kugelloupe sichtbare Fortbewegung des Blutstromes in den feinen Gefässen bei Keratitis mit Gefässneubildung, und zwar nicht bloss bei frischer, regressiver oder abgelaufener Keratitis superficialis, sondern auch bei interstitieller Keratitis, ob frisch oder alt, sowie bei Pannus trachomatosus und Pannus e Trichiasi. Man sieht den Inhalt der Gefässchen und zwar am besten der dünnsten Gefässchen, in kleine Teile zerlegt, bald ruckweise, bald in einem stetigen Fluss sich fortbewegen. Die kleinen, in ihrer Länge wechselnden, roten Säulchen werden durch farblose Lücken von einander getrennt. Es handelt sich zweifellos in den meisten Fällen um venöse Gefässe, da die Richtung des Stromes nach der Peripherie geht, nämlich aus kleineren Gefässzweigen in die Sammeläste.

van Millingen (45) berichtet über eine eigentümliche Form von Keratitis bei Intermittens. Dieselbe äussert sich gewöhnlich in Form einer oberflächlichen Erosion am temporalen Rande der Cornea, seltener als feine pilzfadenähnliche Erosionen an irgend einem peripheren Teile der Hornhaut. Frisch ähnelt der Epithelverlust einer traumatischen Abstreifung. Das Gebiet der des Epithels beraubten Hornhaut ist im Anfang klar, bald aber trübt sich diese und zeigt Unebenheiten und die Stelle nimmt das Aussehen einer tieferen Abkratzung mit dem scharfen Löffel an. Indem der Substanzverlust sich vergrössert, schreitet das Geschwür progressiv zentralwärts vor bis ins Pupillarbereich und weiter. Rings um die infiltrierte Stelle bilden

sich streifige, radiäre oder sternförmige parenchymatöse Ausläufer. Die Iris bleibt frei. Perikorneale Rötung sehr gering, manchmal kaum angedeutet, Gefühl von Fremdkörper, Lichtscheu. Der torpide Geschwürsprozess zeigt als ferneres konstantes und höchst wichtiges Symptom eine bedeutende Anästhesie der Cornea, sogar in den nicht ergriffenen Bezirken der Cornea, manchmal schon im Anfang der Erkrankung, manchmal erst im Stadium der Reparation, in einem Fall noch 1 Jahr nach vollendeter Reparation vorhanden. In einem Fall auch Parese des Musculus externus und inferior. Glühhitze wirkte günstig; fünf Krankengeschichten (4 männl., 1 weibl.) mit sechs Figuren werden mitgeteilt.

Gayet (28) beobachtete bei einem 35—40 jährigen Manne eine eigentümliche Affektion beider Augen. Auf dem ganzen Limbus der Cornea befand sich beiderseits ein Ring von gelblich-weissen, rundlichen, erhabenen Infiltraten, während die zentrale Partie der Hornhaut vollständig klar war. Die schon seit einigen Jahren vorhandenen Infiltrate engten aber, indem sie sich immer weiter in die Cornea vorschoben, dies klare Gebiet sichtlich mehr und mehr ein. Die Sklero-Corneal-Zone war vaskularisiert und zeigte die Deformation, welche gewöhnlich die Entwicklung des totalen vorderen Staphyloms begleitet. Dabei hatte Pat. äusserst heftige Schmerzen, namentlich in Anfällen, die ihn tagelang quälten. Vermutend, dass es sich vielleicht um einen parasitären Prozess handle, applizierte G. die Glühhitze, was aber heftige Ciliarreizung hervorrief, so dass Pat. wieder sich an andere Augenärzte wandte, ohne dass auch diese Rat wussten. Schliesslich musste G. auf dringenden Wunsch des Pat. die beiden Augen, die mittlerweile fast blind geworden, enukleieren wegen der heftigen Schmerzen, die nach Aussage des Pat. den Tod vorziehen liessen. Die anatomische Untersuchung ergab, dass namentlich auch die hinteren Teile der Sklera rings um den Opticus stark lymphoid infiltriert waren, dass es sich nicht um eine eigentliche Neubildung handelt, sondern um eine Entzündung resp. lymphoide Tumoren.

Meyer (42) demonstriert Präparate eines Leukosarkoms der Cornea und Sklera. Das Auge musste wegen heftiger Schmerzen enukleiert werden. Die Hornhaut war im temporalen Teil, bei anfänglich ganz geringen Reizerscheinungen trüb, gelblich, vaskularisiert und sehr verdickt. Tension normal, Fingerzählen in 1 Meter.

Meyer (41) und Berger (41) machen dann aber über diesen Bulbus weitere Mitteilungen, wonach es sich hier um einen Lepra-

Tumor der Hornhaut und Iris handelte. Was den Fall ganz besonders auszeichnet, ist, dass die Erkrankung hier zuerst am Auge auftrat und dass Aussehen und Kräftezustand der Patientin so blühend geblieben sind, wie sie bei Lepra gewiss selten beobachtet werden. Anatomisch ist die grosse Aehnlichkeit mit Leuko-Sarkom interessant. Makroskopisch präsentierte sich die Erkrankung bei der aus Calcutta stammenden 35jährigen Frau folgendermassen: temporalwärts waren drei Viertel der Cornea von fast gleichmässiger hellgoldgelber Färbung, geringfügig vaskularisiert, glatt spiegelnd und bedeutend verdickt. Färbung und Verdickung giengen nach oben und unten etwa 0,5 cm weit, an der temporalen Seite etwa 1 cm weit in die Sklera über. Sonst war die Konjunktiva normal. Auge absolut schmerzlos, das andere Auge ganz normal. Die Geschwulst wuchs nicht, so lange die Frau beobachtet wurde, später musste aber wegen eintretender starker Schmerzen die Enukleation gemacht werden.

Silex (68) exstirpierte bei einem 13jährigen Jungen, der im Alter von 4 Jahren eine langdauernde Augenentzündung gehabt, nach deren Ablauf das Sehen erloschen und das Auge grau war, eine rundliche derbe 8:4 mm grosse und 4 mm hohe, blass rosafarbene, an der Oberfläche ebene Geschwulst aus der Mitte der getrübten Hornhaut, die sich bei der mikroskopischen Untersuchung als ein Narbenfibrom erwies, indem unter normaler Epitheldecke die Masse des Tumors aus demselben Gewebe wie die umgebende Cornea bestand, durchsetzt von Herden kleinzelliger Infiltration.

Silex (68a) schildert ferner unter Beifügung von Kasuistik die Methode, nach welcher auf Schweiggers Klinik die perforierenden Wunden der Cornea und Sklera behandelt werden. Das Wesentliche beruht in der unter Narkose möglichst bald vorgenommenen, gründlichen Desinfektion (Sublimat 1:5000) der besagten Wunden, Abtragung von vorgefallener Iris und vorgefallenem Glaskörper, Entfernung allfälliger gut fassbarer Fremdkörper und Sutur der Wunde mit Katgut. Bei Skleralwunden genügt meist eine genaue Konjunktivalnaht, um die Wundränder gut aneinander zu bringen. Jodoformeinstäubung, Schlussverband. Tritt Reizlosigkeit nach 14 Tagen nicht ein oder nehmen die Entzündungserscheinungen gar zu, so wird, bisweilen auch erst später, zur prophylaktischen Resektion des Nervus opticus geschritten. In einer Anzahl der Fälle, wo hierbei vielleicht ein Platzen der Wunde eintritt, muss enukleiert werden. Sch. enukleiert so wenig als möglich, da das Tragen der künstlichen

Augen keineswegs angenehm und gewöhnlich nicht auf die Dauer wegen der traumatischen Konjunktivitis ertragen wird, die auch bei gut gearbeiteten Augen in der Regel auftritt.

Rampoldi (57a) hat seit Jahresfrist 6 neue Fälle von Keratoconus beobachtet. Er macht nochmals aufmerksam auf die den Keratoconus häufig begleitende Dacryostenose. resp. Erkrankung der Nase, die auch in diesen Fällen nicht fehlte. Da oft parenchymatöse Keratitis dem Keratoconus vorausgeht, dürfte die gemeinschaftliche Ursache beider Uebel in der Schwächlichkeit (Lues? Ref.) der Pat. liegen.

R. Williams (82) empfiehlt die Kauterisation des Keratoconus und warnt vor Eröffnung der Vorderkammer.

Terson (72) hat bei einem 59jährigen Soldaten mit Cornea globosa die Staroperation mit gutem Erfolg, ohne Komplikation seitens der Cornea, ausgeführt.

Nuel (50) empfiehlt für die Behandlung von Cornea-Skleralrupturen eine besondere Konjunktivalsutur, die möglichst viel Konjunktiva nach der Operations- resp. Verletzungsstelle hinzieht, eine Art Beutelnaht, deren Anordnung im Original einzusehen ist (durch Figuren erläutert.)

Dufour (19) betont, dass die Hauptursache der Skleritis im Rheumatismus liege; dass auch die Gicht eine gewisse Rolle spiele, ergebe sich aus dem Umstand, dass die Erkrankung häufiger bei Reichen als bei Armen vorkomme und fast nie bei Bauern. In 3 Fällen glaubte D. den Astigmatismus für die Anfälle der Skleritis verantwortlich machen zu müssen. Therapie: lokal, Atropin und allenfalls warme Umschläge; allgemein wirkt salicylsaures Lithion am besten, welches D. empfiehlt.

Manz (40) nimmt an, dass bei der Keratomalacie, die bei kleinen elenden Kindern oder im Gefolge von Infektionskrankheiten (Typhus, Cholera, Scharlach, Pocken etc.) auftritt, eine im erkrankten Individuum liegende Ursache und zwar Sepsis die Hauptrolle spiele. Der Xerosebacillus könne höchstens die Widerstandsfähigkeit der Gewebe gegen innere und äussere Einflüsse herabsetzen. Eine Bakterien-Invasion könne wohl die Entstehung von Hornhautgeschwüren, nicht aber eine gleichzeitige totale Hornhautzerstörung, eine Malacie, erklären. Zwei Krankengeschichten (Typhus und Icterus bei einer Wöchnerin) werden mitgeteilt.

[Kurizin (39) berichtet über einen Mann, der, von einem starken Schneegestöber überrascht, einen ganzen Tag im offenen Felde

den Weg suchend zugebracht, dabei seinen linken Fuss und die Nasenspitze abgefroren hatte und Hornhautgeschwüre beiderseits zeigte. Die Geschwüre waren an beiden Augen symmetrisch dem unteren Pupillarrande entsprechend gelegen, queroval, sehr tief bis zur Membrana Descemetii reichend; ihr Grund rein, glänzend, etwas hervorgetrieben, die Ränder glatt. Ihre Lage entsprach vollkommen der halbgeöffneten Lidspalte. Reizerscheinungen fehlten beinahe ganz. Die Heilung erfolgte unter einem Druckverbande in drei Wochen und es blieben nur kaum bemerkbare Trübungen zurück. — Die Anamnese und die symmetrische Lage der Geschwüre auf beiden Hornhäuten entsprechend der halbgeöffneten Lidspalte lassen den Verf. annehmen, dass im gegebenen Falle die Hornhautgeschwüre, resp. die partielle Nekrose der Hornhäute, infolge einer lang andauernden Einwirkung starker Kälte entstanden waren.

Adelheim.]

Perlia (53a) gibt eine historische und anatomische Betrachtung der Keratitis bullosa und schildert dann kurz einen Fall, bei dem er vasomotorische Störungen mit konsekutiver Hemmung der Saftzirkulation der Hornhautgrundsubstanz bei dem 60jährigen Patienten als ätiologisch wichtig annimmt. Die Blase recidivierte mehrmals. Es war kein Trauma nachweisbar.

[Montanelli (49) empfiehlt bei Behandlung des Ulcus corneae serpens reichliche Waschungen mit Sublimatlösung (2%), Jodoformeinstreuung und einen kompressiven Kleisterverband, den er erst nach 4 Tagen wechselt. Brettauer.]

Helfreich (34) sah günstige Wirkung der Galvanokaustik auch bei büschelförmiger Keratitis, randständigem skrophulösem Ulcus und bei einem Fall von Keratomalacie-ähnlicher Erkrankung bei einem 8wöchentlichen, sehr schlecht genährten, diarrhoeischen Kind (Paracenthese vermittelst der Glühschlinge).

[Rampoldi bringt einige neue Fälle von Lymphinfiltration der Cornea, sowie Eindringen von Blutkörperchen und Pigment in das Hornhautgewebe (s. die früheren Berichte).

Brettauer.]

Straub (70) empfiehlt zur Entscheidung der Frage, ob eine Hornhautstelle Epithelüberzug besitze oder nicht, die Instillation einer konzentrierten Lösung des Fluorescins in 1/2 % Sodalösung. Ein Tropfen davon färbt epithellose Hornhaut stark grün, nach einer Stunde ist der Farbstoff wieder geschwunden. Bei grösseren Epithelentblössungen, z. B. nach Verbrühung der Cornea, kann vermittelst

dieser Instillationen die Regeneration des Epithels Schritt für Schritt aufs genaueste verfolgt werden.

III. Die Erkrankungen der Linse.

Referent: Dr. **Schrader** in Gemeinschaft mit Prof. **Kuhnt.**

1) Berry, G. A., Note on an instance of marked heredity in a form of cataract developed in early life. Ophth. Review. p. 1.
2) Charrin et Roger, Cataracte causée par le menthol. Société de biologie; séance du 21. Janvier. (Bei Kaninchen, die mit Menthol vergiftet wurden, 6—7 Gramm auf 1 Kilo Tier, trat nach dem Tode Katarakt auf.)
3) Doyne, R. W., A peculiar form of degeneration of lens. (Ophth. soc. of the united kingd. Dez. 13th. 1888.) Ophth. Review. 1889. p. 26.
4) Gad, Adolf, Et tilfälde af resorptio cataractae senilis intracapsularis. Nord. oftalm. tidsskrift. I. p. 262.
5) Hess, C., Experimentelles über Blitzkatarakt. Bericht des VII. internat. Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 308.
6) — Réponse à M. le Dr. Panas sur la cataracte naphtalinique. Revue générale d'Opht. p. 260.
7) Hirschberg, Klinische Kasuistik. 2. Tropfenbildung bei beginnendem Star. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Dec. S. 360.
8) Hosch, Fr., Zur Erblichkeit des grauen Stares. Korrespondenzbl. f. Schweiz. Aerzte. Nr. 19.
9) Magnus, Linsenernährung und Linsentrübung. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 40.
10) Meyer, F., Ein Fall von Lenticonus posterior. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Febr. S. 41.
11) Nicati, Guérison spontanée de cataracte sénile. France médic. Nr. 68. p. 808.
12) Schleicher, Otto, Ein Fall von Katarakt nach Blitzschlag. Inaug.-Diss. Tübingen.
13) Schoen, Die Ursache des grauen Stars. Arch. f. Augenheilk. XIX. S. 77.
14) Sulzer, D. E., Overblijfselen van het achterste gedeelte van de vaathouden de foetale lenskapsel bijeen volwassene, aan een oog met membrana pupillaris perseverans en andere outwikkelings anomalien. Geneesk. Tijdschr. voor Nederlandsch-Indië. Deel XXVII. Aflevering 1.
15) — Gefässhaltige Ueberreste des hinteren Abschnittes der gefässhaltigen fötalen Linsenkapsel beim Erwachsenen an einem Auge mit Membrana pupillaris perseverans und anderen Entwickelungsanomalien. Klin. Monatsbl. f. Augenkeilk. S. 425.
16) Landsberg, M., Zur Aetiologie der Kataraktbildung. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Febr. S. 39.

17) Gordon Norrie, Kleine Beiträge. III. Akuter unregelmässiger Linsenastigmatismus. Ebd. August — September.

---

18) Burchardt, M., Schichtstar mit ungewöhnlicher Zeichnung der Vorderfläche; Indikation für die Art der Operation des Schichtstares. Charité-Annal. XIII. p. 655.
19) Fieuzal, De la discission avec le couteau lancéolaire dans la cataracte congénitale. (Compte rendu de la Société franç. d'Ophtalmologie, Sixième congrès. 1888.) Revue générale d'Opht. Nr. 5. p. 195.
20) Denotkin, Ueber Dilatatorektomie bei Cataracta zonularis. (O dilatatorek tomik pri cat. zon.) Westnik ophth. V. 1. p. 17.
21) Fano, Cataracte lamellaire double chez un adulte avec conservation de la transparence de la portion périphérique de le partie inferieur du cristallin; iridéctomie des deux côtes; retour de la vision. Journ. d'oculist. Nr. 179. p. 121.
22) Fieuzal et Haensell, De la discission avec le couteau lancéolaire dans la cataracte congénitale. (Société franç. d'Opht. VI. session.) Archiv. d'Opht. VIII. p. 221.
23) Fischer, F., Bericht über ein achtjähriges Kind mit angeborener totaler Katarakt und dessen Verhalten während der ersten drei Wochen nach wiedererlangtem Sehen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 461.
24) Goldzieher, W., Zwei Fälle von beiderseitiger angeborener Katarakt nebst Bemerkungen über das Sehenlernen Blindgeborener. Wien. med. Wochenschr. Nr. 2.
25) Lawford, On the pathological anatomy of lamellar or zonular cataract. Ophth. Hospit. Reports. XII. 2. p. 184.
26) Little, D., On the operative treatment of zonular cataract. Brit. med. Journ. I. p. 179.
27) Scimemi, E., Su di un caso di cataratta zonulare con alterazioni dentarie da rachitismo. Bollet. d'oculist. XI. p. 53.
28) Valude, E., Traitement de la cataracte chez les enfants. Rev. mens. d. malad. de l'enf. Paris. VI. p. 413.

---

29) Alexandrow, Ein Fall von Linsenluxation. (Slutschaij wi wich a chrustatika.) Sitzungsber. d. Gesellsch. d. Aerzte zu Kiew f. d. J. 1887—8. p. 74.
30) American Ophthalmological Society, 24th. annual meeting held at pequod house. New-London. Conn. Sept. 18th. 1888. Ophth. Review. p. 373. (Dislocated lens.)
31) Carmona y Valle, M., Luxacion doble congenita del cristallino. Rev. méd. de Mexiko. I. p. 21.
32) Galezowski, Traitement de la cataracte luxée. (Compte rendu de la réunion annuelle de la Société française d'Ophtalmologie. Sixième congrès. 1888.) Revue générale d'Opht. Nr. 5. p. 193 und Archiv. d'Opht. VIII. p. 120.
33) Fano, Cristallin luxé dans le bas de la chambre postérieure à la suite d'un coup violent porté sur l'oeil; iridochoroïdite; tentation d'extraction

du cristallin déplacé; manoeuvres repétées sans succès. Journ. d'oculist. Nr. 181. p. 141.

34) Knox Staw, C., Two cases of dislocation of the crystalline lens. Ophth. Review. p. 253. (1mal eine symmetrische unvollständige Luxation der streifig getrübten Linsen nach vorn; 1mal eine unvollständige traumatische Luxation in den Glaskörper; die Linsen waren nach 8 Monaten noch ungetrübt.)

34a) Norsa, Un case di lussazione spontanea della lente cristallina nella camera anteriore. Bullet. della Soc. Lancisiana. Roma.

35) Owens, E. M., Notes on four cases of dislocation of the lens; two traumatic, two idiopathic. Australas. med. Gaz., Sydney, 1887—8. VI. p. 140.

36) Pomeroy, O. D., Removal of the dislocated crystalline lens with the bident. (Americ. ophth. soc.) Americ. Journ. of Ophth. p. 313. (Empfiehlt Agnew's Instrument.)

37) Riegel, Zur Pathologie der subkonjunktivalen Linsenluxation nebst einigen Bemerkungen über den Bau der Konjunktiva. Inaug.-Diss. München.

38) Sauer, Rudolf, Beitrag zur Luxatio lentis in cameram anteriorem. Inaug.-Diss. Kiel. 1887.

39) Tiffany, F. B., Luxations of both lenses from the effects of blows. St. Louis med. and surgic. Journ. LV. p. 88.

40) Tornatola, Contribuzione alla studio della lussazione del cristallino sotto la congiuntiva. Boll. d'Ocul. Firenze. X. p. 81.

41) Williams, Subluxation of both lenses by separate blows. St. Louis med. and surg. Journ. LV. 1. p. 36.

---

42) Haensel, H. F., Ectopia lentis. Med. et Surg. Reporter. Phila. LVIII. p. 437.

43) Heddäus, E., Ectopia lentis, atrophische Zonula, Vierfachsehen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 198.

44) Scimemi, E., Un caso di ectopia della lente e della pupilla a contribuzione del potere accommodativo nell' afachia. Bollet. d'oculist. IX. Nr. 19.

45) Scemi, E., Un cas d'ectopie du cristallin et de la pupille comme contribution à l'étude de l'accommodation dans l'aphakie. Revue clinique d'Oculist. p. 265.

---

46) Caudron, Traumatismes du cristallin; un cas de contusion simple. Revue générale d'Opht. p. 533.

47) Dujardin, Fragment d'aiguille dans le cristallin. Journ. des scienc. méd. de Lille. Nr. 16. p. 372.

48) Fuchs, E., Ueber traumatische Linsentrübung. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 3 und 4.

49) Gunn, M., Growth of new lens fibres after spontaneous absorption of traumatic cataract. Transact. of the opht. soc. of the united kingd. 1887—8. p. 126.

50) Magnus, H., Zur klinischen Kenntnis der Linsen-Kontusionen. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 3.

---

51) Bourgeois, Opération de cataracte double chez un diabétique. Bull. et mém. Soc. de méd. prat. de Paris. p. 525.

52) Fano, Cataracte capsulo-lenticulaire chez une femme diabetique, extraction de la cataracte par kératotomie supérieure. Rétablissement de la vision. Journ. d'oculist. Nr. 184. p. 161. (Kasuistisches.)

---

53) — Cataracte volumineuse consécutive à une tumeur encéphaloide de la rétine. Extraction de la cataracte; phénomènes insolites observées après la sortie du cristallin. Enucléation de l'oeil pratiquée seize jours après. Journ. d'oculist. Nr. 184. p. 151.

---

54) Abadie, Ch., De l'antisepsie et de l'asepsie dans l'opération de la cataracte. Archiv. d'Opht. VIII. p. 28.

55) Arcoleo, L'estrazione della capsula anteriore del cristallino nella operazione della cataratta. Annali di Ottalm. XVII. p. 329.

56) Armaignac, Nouvelle pince pour l'extraction d'un lambeau de capsule antérieure dans l'opération de la cataracte. Recueil d'Opht. p. 177. (Doppelt bajonettförmige Krümmung, um das Fassen der Iris zu vermeiden.)

57) Ball, J. M., A case of cataract extraction with remarks on the cocaine solution used. Med. Regist. Phila. IV. p. 485.

58) Becker, O., Die vom 1. Oktober 1868 bis 30. Juni 1888 wegen grauen Stares in der Augenklinik ausgeführten Operationen. Die Universitäts-Augenklinik zu Heidelberg. 20 Jahre klinischer Thätigkeit. Wiesbaden, J. F. Bergmann. 1888. S. 47—72.

59) Belt, Oliver E., Bericht über 100 Staroperationen. (Aus dem presbyterianischen »Charity-Hospital« für Augen-, Ohren- und Kehlkopfleiden.) Arch. f. Augenheilk. XIX. S. 174.

60) Bjerrum, Lidt statistik over inflammatoriske tilfälde efter katarakt-extraktioner. Nord. oftalm. tidskrift. I. p. 138.

61) Brudenell Carter, Treatment of senile cataract. (British medic. assoc.; section of Ophth.) Ophth. Review. p. 267.

61a) Bronner, Ad., The extraction of immature cataract. Lancet. 23. June. (Bringt die schon vor längerer Zeit von Alfred Graefe festgestellten Typen der sich zu Extraktionen eignenden unreifen Katarakte.)

61b) Bull, C. S., Bericht über 36 Fälle von Starextraktionen ohne Iridektomie. Transact. of the americ. ophth. soc. 1887. (Kein Verlust und S nie unter $\frac{20}{100}$.)

62) Burnett, S. M., Extraction of cataract without an iridectomy. Med. News. Phila. LII. p. 197. (24 Extraktionen ohne Iridektomie mit befriedigendem Resultate.)

63) Cereseto, V., 460 operazioni di cattaratta per estrazioni praticate dal Prof. Panas durante l'ultimo triennio; importanza delle lavature antisettiche endooculari; inutilitá dell' iridectomia. Osservatore, Torino. XXXIX. p. 313.

64) Chibret, Infection secondaire de l'oeil après l'opération de la cataracte. Revue générale d'Opht. p. 1. (Nach einer Extraktion eitrige Iritis nach dem 8. Tage, die als sekundäre Infektion, ausgehend von einem Fussabscess, angesehen wird.

65) Chisolm, J. J., The advantage of leaving one eye open during the after treatment of cataract cases. Chicago med. Journ. and Examiner. June.
66) Christowitch, M., Du procédé de choix dans le traitement chirurgical de la cataracte. Bull. gén. de thérap. CXV. p. 259.
68) Czermak, W., Ueber Extraktion der Katarakt ohne Iridektomie mit Naht der Wunde. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 29 und 30.
69) De Beck, D., Diagnosis and aftertreatment of cataract cases. Cincin. Lancet-Clinic. n. s. XXI. p. 225.
70) De la Peña, A., Los progresos en la operacion de la catarata. Rev. de med. y cirurg. práct. Madrid, N. Moya 75. p. 8°.
71) Denti, F., Sulla maturazione artificiale della cataratta. Gazz. med. ital. lomb. XLVIII. p. 255.
72) Derby, H., On the dangers of simple extraction of cataract. Boston med. and surgic. Journ. CXVIII. p. 189.
73) Drake-Brockman, Statistical review of cases of cataract extraction. Ophth. Review. 1889. p. 317.
74) Dufour, Sur la vue rouge ou l'erythropsie. Annal. d'Oculist. T. XCIX. p. 185.
74a) Fano, Quelques incidents relatifs au traitement chirurgical de la cataracte. Journ. d'ocul. et de chir. Août. p. 191.
75) Fryer, B. E., Excessive haemorrhage after cataract extraction. Americ. Journ. of Ophth. p. 108. (2½ Stunden nach einer Extraktion bei einem 75jährigen Manne eine starke Blutung, die zur Atrophie des Auges führte.)
76) — Excessive haemorrhage of several hours' duration, beginning two and a half hours after extraction of senile cataract. Ibid. p. 43.
77) Gayet, Rapport sur l'opération de la cataracte. Bericht des VII. internat. Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 108.
78) Gillet de Grandmont, Accidents à la suite du lavage de la chambre antérieure. Annal. d'Oculist. T. C. p. 159.
79) Graefe, A., Ein Wort für Beibehaltung der Iridektomie bei der Extraktion harter Katarakte. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXIV. 3. S. 223.
80) Griffith, A. H., A first hundred of cataract extractions. Med. Chron. Manchester. 1887—8. VII. p. 177.
80a) Gunning, W. M., De behandeling van onrype stationaire cataracten. Handelinden van het eerste Nederlandsche Natuur en Geneeskundige congress, gehouden te Amsterdam op den 30. Septemb. en den 1. Okt. 1887. (Massage nach einfacher Paracentese.)
81) Guaran, De l'extraction de la cataracte à lambeau simple ou combiné; état actuel de la question; choix du procédé. Normandie méd. Rouen. IV. p. 61.
82) Higgens, Charles, On extraction of immature cataract. Lancet. Nr. 19.
83) Hirschberg, Zur Wundbehandlung des Starschnitts. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 38.
84) Hotz, F. C., Excessive haemorrhage after cataract extraction. Americ. Journ. of Ophth. S. 65. (2 starke Blutungen mit Ausgang in Atrophie.)
85) Jackson, Edw., A new form of cataract knife. (Americ. ophth. soc.) Americ. Journ. of Opht. p. 202.
86) Jacobson, J. sen., v. Graefe's »modificierte Linsenextraktion« und

der Lappenschnitt. Nach eigenen Erfahrungen aus der Zeit 1854—88. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXIV. 2. S. 197.

87) Inouye, Ein neues Starmesser. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. August bis Septbr. S. 242.

88) Knapp, H., Ueber Starextraktion ohne Iridektomie. Bericht des VII. internat. Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 163.

89) — On simple extraction of cataract. Boston med. and surgic. Journ. Vol. CXVIII. Nr. 14.

90) — Bericht über 100 Starextraktionen ohne Iridektomie. Arch. f. Augenheilk. XIX. S. 1.

91) Laske, Aus der Kieler Augenklinik: Die Sehschärfe nach Kataraktextraktionen. Inaug.-Diss. Kiel.

92) Little, D., Irrigation and the aftertreatment in cataract extraction. Brit. med. Journ. 28. January.

93) Lorentzen, L., Meddelelse om 263 kataraktoperationes, hvortil er benyttet v. Graefe's modificerede lineäre Extraction. Ugeskrift for läger 4 R. XVII. Nr. 10. 11. Febr.

94) Mac Keown, Instrument pour les injections intra-oculaires dans l'extraction de la cataracte. Annal. d'Oculist. T. XCIX. p. 144. (Abbildung und Beschreibung der Injektions-Spritzen.)

95) — One hundred cases of cataract, mature and immature, treated by intraocular injection. Brit. med. Journ. I. p. 176.

96) Magnus, H., Zur historischen Kenntnis der Vorderkammer-Auswaschungen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXIV. 2. S. 167.

97) Motais, Opération de la cataracte secondaire. (Société franç. d'Opht. VI. session.) Archiv. d'Opht. VIII. p. 223.

98) Pagenstecher, H., Ueber Starextraktionen mit und ohne Entfernung der Kapsel. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXIV. 2. S. 145.

99) — Ueber die Katarakt-Extraktion in geschlossener Kapsel. Bericht des VII. internat. Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 506.

100) Panas, Des opérations de cataracte par extraction, pratiquées à la clinique de l'Hôtel-Dieu dans les trois dernières années, avec lavage de la chambre antérieure. Archiv. d'Opht. VIII. p. 64.

101) Peignon, A., De l'extraction de la capsule antérieure dans l'opération de la cataracte. Thèse de Paris.

102) Prince, A. E., The extraction of cataract as influenced by mycological developement. Jacksonville p. 4.

103) Proudfood, A., Excessive intra-ocular haemorrhage after cataract extraction, followed by enucleation and location of the haemorrhage in the retina. Americ. Journ. of Ophth. p. 305. (Ruptur eines erweiterten Astes der Arteria centralis retinae.)

104) Prouff, J. M., Emploi du kystitome dans l'opération de la cataracte secondaire. (Société franç. d'Opht. VI. session.) Archiv. d'Opht. VIII. p. 224.

104a) Rampoldi, R., Note addizionali ad alcuni miei lavori di ottalmologia. II. Della cheratite striata che talora segue alla estrazione della cataratta. Annali di Ottalm. XVII. p. 47.

105) Rodzewitsch, W., Bericht über das zweite Hundert von Starextrak-

tionen. (Ottschjot o wtoroi sotnie operatsij katarakt.) Westnik ophth. V. 3. p. 248.
106) Rydel, L., Die 1000ste in der Klinik der Universität zu Krakau ausgeführte Starextraktion. Przeglad lekarski. Nr. 15.
107) Sasso, Maduracion artificial de la catarata por el masage del cristalino sobre la cristaloidea. Buenos-Aires.
108) Schirmer, O., Experimentelle Studie über die Förster'sche Maturation der Katarakt. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXIV. 1. S. 131.
109) Schnabel, Die Entwickelung der Staroperationsmethoden in den letzten 20 Jahren. (Verein der Aerzte in Steiermark.) Wien. med. Wochenschr. Nr. 9. (Die Iridektomie ist noch nötig; die geringen Verluste sind der Antisepsis zu danken.)
110) Schweigger, Zur Katarakt-Operation. Eine Erwiderung an Herrn Prof. Dr. Jacobson. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXIV. 3. S. 255.
111) — Ueber Katarakt-Operation. Bericht des VII. internat. Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 135.
112) Snell, On the after-treatment of cataract and other operative cases to the exclusion of dark rooms, bandages etc. Brit. med. Journ. I. p. 178. (Hat die amerikanische Methode in 48 Extraktionen und über 100 andern Methoden erprobt.)
112a) Secondi, Sulla maturazione arteficiale delle catterate. Annali di Ottalm. XVI. 5—6. p. 428.
112b) Simi, A., Emorragia intraoculare destro l'estrazione della cateratta. Boll. d'oculist. X. p. 153.
113) Steffan, Ph., Zur Technik des peripheren flachen Lappenschnittes. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 225.
114) Tacke, Rapport sur 462 extractions de cataracte pratiquées dans sa clinique. Journ. de méd.-chir. et pharmacol. Bruxelles. LXXXVI. p. 321.
115) Treacher Collins, E., On the treatment of suppuration after extraction of cataract. Ophth. Hosp. Reports. XII. 2. p. 179.
116) — Some of the complications after extraction of cataract. Ibid. p. 19.
117) Truc, H., De la kérato-kystitomie dans l'extraction de la cataracte. Montpellier médic. p. 122.
118) Tweedy, J., On extraction of immature cataract. Lancet. I. p. 966.
119) Valude, E., L'érythropsie. Archiv. d'Opht. VIII. p. 130.
120) Vian, Des progrès accomplis dans le traitement chirurgical de la cataracte et du procédé de choix (suite et fin.). Recueil d'Opht. p. 92. (Uebt das Verfahren Galezowski's.)
121) Webster, D., Extraction of a partially absorbed calcareous lens. Med. News. Phila. LIII. p. 135.
122) — A case of extraction of partially absorbed calcareous lens, complicated by synechia posterior, with resulting vision of $\frac{20}{15}$. New-York med. Record. XXXIV. p. 390.
123) — Fatal meningitis consecutive to operation for extraction of cataract. New-York medic. Record, 1888. 11. Febr.
124) Westhoff, Erythropsie bei Aphakie. Feestbundel, Donders' Jubiléum. p. 256.
125) Wicherkiewicz, B., Einige Bemerkungen über die Augenkammer-

Auswaschungen und Demonstrationen eines verbesserten Spülapparates. Bericht des VII. internat. Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 529.
126) Williams, A. D., Haemorrhage long after cataract extraction. St. Louis med. and surgic. Journ. LIV. 2. p. 106.
127) — Apparent ossification of an old lens. Ibid. Nr. 3. p. 178.
128) — Cocaine and loss of vitreous in cataract operations. Ibid. Nr. 4.
129) — R., Simultaneous extraction of both lenses. Liverpool med.-chirurg. Journ. VIII. p. 507.
130) Woods, H., Cases of cataract extraction without iridectomy. Maryland med. Journ. Balt. 1887—88. XIX. p. 285.

Anlässlich des Kataraktbefundes bei zwei Kousinen forschte Berry (1) anamnestisch auf das Vorkommen von Star in der Familie nach und fand, dass von den fünf Generationen angehörenden 55 Mitgliedern, die sich in 28 männliche und 27 weibliche Personen teilten, acht Männer und 12 Frauen starkrank waren. Es wurde also vorwiegend der weibliche Teil von Katarakt befallen, wie sich auch an ihm die Uebertragung deutlicher nachweisen liess. Die Katarakt trat nicht immer in der Form der kongenitalen, sondern auch öfter als prämature senile auf.

Bei einem 25 jährigen gesunden Bauernmädchen hatten sich wenige Monate nach einer Kropfexstirpation epileptische Krämpfe, und nun, zwei Jahre nah dem Eingriff eine beiderseitige totale Katarakt herausgebildet. Das rechte Auge war sonst anscheinend normal, das linke hingegen zeigte am unteren und am inneren Pupillarrande unlösbare Synechien. Landsberg (16) schreitet zur doppelseitigen Linearextraktion. Rechts kommt nach der Iridektomie mit der Linsensubstanz etwas Glaskörper; die zurückbleibenden Linsenreste werden aber schliesslich resorbiert. Links, wo die Iridektomie die Synechien mit entfernt, folgt auf einmalige horizontale Kapselspaltung die Linse leicht und vollständig. Der Heilverlauf ist bis auf ein Sublimatekzem ungestört. S jederseits $\frac{5}{70}$ und mit $+ \frac{1}{2^1/_2}$ J. 10. Der hintere Glaskörper ist beiderseits, namentlich links, fein staubförmig getrübt.

Verfasser glaubt bei Ausschluss aller übrigen ätiologischen Faktoren an einen Zusammenhang zwischen der Strumaexstirpation und der Kataraktbildung, resp. einer letztere veranlassenden Chorioiditis.

Auf Anregung Sattler's erzeugte Hess (5) durch 6 bis 20 schnell folgende Funken einer grossen Leydener Flasche, die die Supraorbitalgegend von Kaninchen oder Katzen trafen, experimentell eine Blitz-Katarakt.

Unter bald eintretenden Zuckungen, Rollbewegungen, Dyspnoe,

die bei einem Teil der Tiere von tötlichem Ausgang gefolgt war, von den meisten aber nach kürzerer oder längerer Somnolenz überstanden wurde, bildeten sich am Auge sofort Myosis, nach ½ Stunde Chemosis, nach 4 bis 12 Stunden leichte cirkumskripte Mattigkeiten der Cornea aus, welche letztere sich im Verlaufe von 1 bis 2 Wochen mehr oder weniger zurückbildeten. Von grösserem Interesse war eine hochgradige Hyperämie des Ciliarkörpers, dessen vordere Partien als blaurote Wülste zwischen die anämische Iris und die Linse hineinragten. Diese Hyperämie tritt schon ¼ bis ½ Stunde nach dem Blitzen auf und verschwindet in ungleicher Zeit, in wenigen Tagen bis Wochen. In manchen Fällen fand sich eine Lockerung des Linsenaufhängeapparates.

Die Linse wurde im Glaskörper auf dunkler Unterlage an etwa 40 Augen, die in Zeiträumen von ½ Stunde bis 3 Wochen nach dem Experiment enukleiert waren, untersucht. Die erste Trübung zeigte sich, 2 bis 4 Stunden nach dem Blitzen, am Aequator, dem Linsenrande parallel laufend, in der Gegend der Ciliarkörperhyperämie. Sie nimmt langsam an Intensität und Ausdehnung zu, um schliesslich den ganzen Linsenäquator als grauer Saum zu begleiten. Von der Aequatortrübung zieht sich dann eine gleiche nach dem hinteren Pole und nimmt oft rasch die ganze Partie unter der hinteren Kapsel ein. Sichtbare vordere Kortikaltrübungen treten meist erst später auf, obwohl, wie noch zu schildern ist, Veränderungen im Vorderkapselepithel schon zeitig da sind.

Im weiteren Verlaufe kommt es langsam entweder zu Totalkatarakt oder zur Rückbildung der ersten Trübungen.

Was die histologische Untersuchung anlangt, so treten die ersten mikroskopischen Veränderungen schon nach 1 bis 3 Stunden auf, und zwar kommt es zu ausgedehntem Zellentod des Vorderkapselepithels, ähnlich wie bei der Massagekatarakt. Als Eigentümlichkeit wäre zu erwähnen, dass die abgetöteten Epithelstrecken manchmal an der Kapsel bleiben und von den Faserenden durch Flüssigkeit getrennt werden, manchmal hingegen im Zusammenhange mit den Faserenden bleiben und von der Kapsel durch eine geronnene, eiweisshaltige Masse abgehoben erscheinen. Aehnliches zeigt sich an der hinteren Kapsel.

Die Linsenfasern bleiben zunächst normal, später kommt es in aequatorialen Partien zu Vakuolenbildung, Aufquellung und schliesslich zu vollständiger Degeneration der Fasern. Nun kommt es entweder zu Totalkatarakt, oder der Epitheldefekt der Vorderkapsel

wird durch Regeneration aus der Umgebung gedeckt und die Fasern kehren scheinbar in ihren normalen Zustand zurück.

Diese Versuche sprechen mit Entschiedenheit dafür, dass die Blitzkatarakt die Folge der Ertötung von Kapselepithel ist, dessen Zellen von dem elektrischen Schlage, wie andere Zellen, in ihren Lebensäusserungen gehemmt oder vernichtet werden.

Bei beginnendem Star, namentlich demjenigen der Diabetiker, sah Hirschberg (7) neben bekannten Anfangstrübungen, wie feinen Rindenkeilen, Schlieren etc., unter der vorderen Kapsel vereinzelt oder gruppenförmig eigentümliche Tropfgebilde, helle Kreise mit einem schwarzen Saume, der auf totaler Lichtreflexion beruht. Man sieht diese Erscheinung am schönsten, wenn man mit + 20 D. hinter dem Augenspiegel den Pupillarrand eingestellt hat und nun sein Auge um ein kleines, etwa 1 mm oder weniger annähert. Zur Verschleierung des Augengrundes der Diabetiker tragen übrigens diese Tropfen wenig bei, die Ursache der Fundustrübung besteht vielmehr in einem aus feinstem Maschenwerke gewebten grossen Sterne in der hinteren Rinde, oder in zahllosen Punkten oder in der Kombination dieser beiden Trübungsformen.

Nach Magnus (9) strömt die die Linse ernährende Flüssigkeit im Linsenäquator ein, verbreitet sich dann dicht unter der Kapsel zwischen ihr und der Linse und dringt von hier aus in die Linsensubstanz selbst ein, zwischen den einzelnen Fasern hindurch sickernd. Entsprechend dieser Strömung von aussen nach innen ergibt sich die bessere Ernährung des Cortex, die ungünstigere des Kerns. Der für die Linse bestimmte Nährstrom stammt, wie Vesuvin-Injektionen in die Carotis lehren, aus den Gefässen des Corpus ciliare und zieht längs der Zonula zur Linse. Um die in der Linse vorhandene Flüssigkeit aus derselben zu entfernen, ist die Akkommodation thätig. Es ist anzunehmen, dass die Formveränderungen der Linse während der Akkommodation einmal den Eintritt der Nährflüssigkeit in die Linse erschweren, resp. beschränken, und weiter die in der Linse vorhandene Flüssigkeit ausdrücken.

Die Veränderungen, welche die Akkommodation im Alter erleidet, bilden den ersten Anstoss für die Entwickelung der Cataracta senilis. Schwindet die Akkommodationsfähigkeit, so wird bei ungestörtem Zufluss die Auspressung der Nährflüssigkeit unzulänglich. Die hieraus resultierende ungenügende Ernährung führt zunächst zu einer Schrumpfung der Fasern. Infolge der Schrumpfung entstehen aber Spalten und Lücken, welche sich natürlich alsbald mit Nähr-

flüssigkeit füllen. Durch die Stagnation des letzteren kommt es zu einem Diffusionsvorgang zwischen Faser und Flüssigkeit, welcher die Trübung der Faser bedingt.

Da Magnus eine ausführliche Arbeit über Linsenernährung und Linsentrübung in baldige Aussicht stellt, werden wir in Anbetracht der Wichtigkeit der Materie demnächst des Genaueren darauf zurückzukommen haben.

Bei einem 10 jährigen, völlig gesunden Knaben zeigte sich Meyer (10) nach Atropinisierung des linken Auges folgendes eigentümliche Bild: in der Mitte der roten Fundusscheibe sieht man eine zweite kleinere Scheibe, die durch einen mit der Beleuchtung den Platz wechselnden und stets nur als Segment sichtbaren, dunklen, Schattenring begrenzt ist. Bei leichten Bewegungen von seiten des Untersuchers oder des zu Untersuchenden wirbeln in der kleinen roten Scheibe konzentrische hellere und dunklere Kreise auf. Ziemlich genau im Centrum dieser inneren Scheibe, nur wenig nach aussen oben, sieht man einen 0,5 mm langen und halb so breiten, scharf begrenzten schwarzen Fleck, der von oben aussen nach unten innen zieht, oben und innen von einer dunklen Linie begrenzt wird, und an seiner inneren Seite einen ähnlichen kleineren Fleck sowie in der Nähe einige punktförmige Opacitäten aufweist. Diese Trübungen lassen sich hinter die hintere Linsenfläche verlegen Die Purkinje-Sanson'schen Bilder sind vorhanden. Bei seitlicher Beleuchtung ist folgende Erscheinung wahrzunehmen: »man sieht tief im Auge, in der Sagitalaxe desselben einen leicht lichtreflektierenden Trichter oder Kegelmantel, dessen Basis, soweit man dies eben durch Taxation bestimmen kann, am Ort der hinteren Linsenfläche liegt; von da aus ragt derselbe weit in den Glaskörper hinein. Der Kegel selbst, der von diesem Mantel umschlossen wird, ist vollständig durchsichtig und geht kontinuierlich in die auch sonst ganz durchsichtige Substanz der Linse über, während seine Begrenzungsfläche dieselben Flecke, die man bei der Durchleuchtung dunkel sah, als stark lichtreflektierende, weisse Stellen aufweist, von denen der zuerst beschriebene grössere und intensivere ziemlich genau an der Spitze des Kegels liegt«.

Es handelte sich demnach um einen Lenticonus posterior, den ersten beobachteten resp. beschriebenen. Es ist nur noch zu erwähnen, dass in dem peripheren Fundus Emmetropie und normale Verhältnisse vorlagen, die Papille aber nur undeutlich zu sehen war. Funktionell wurden Finger in 3,5 m gezählt, J. 9 in 5 cm gelesen. Beim Vorhalten gefärbter Gläser traten gekreuzte Doppel-

bilder auf, die durch Prismen von 30° resp. 37° verschmolzen wurden. Das rechte Auge war in jeder Beziehung normal.

Bei einem 78 jährigen Manne, der über Myopie klagte, konstatierte Nicati (11) eine Katarakt, die vom Aequator nach dem vorderen Pole zu ging. Zwei Jahre später war bei genauester Untersuchung keine Spur von einer Linsentrübung zu bemerken. Es bestand eine Myopie von 9 D. und volle Sehschärfe.

[Bemerkenswert ist die Angabe (27) Scimeni's, dass auf der vielbesuchten Palermitaner Klinik in den letzten 10 Jahren nur zwei Fälle von Schichtstar an einem Brüderpaar beobachtet wurden.

Brettauer].

Zur Feststellung beginnender Katarakt genügt nach Schön (13) die Untersuchung mit dem Planspiegel nicht; der Star-Anfang ist nur bei fokaler Beleuchtung nach Erweiterung der Pupille (Homatropin) sichtbar. Die ersten Zeichen sind nicht verwaschene Trübungen, sondern feine, weisse, scharfe Punkte oder Striche, in oder dicht unter der Kapsel gelegen, in den beiden Säumen, dicht hinter dem Aequator oder 1 mm vor demselben. Die ersten Punkte und Streifen sieht man am häufigsten im horizontalen Meridian nach innen und aussen. Die Streifen vereinigen sich dann zu Dachreitern und bieten schliesslich rings herum ein durch cirkumskripte Kapselentzündungen hervorgehobenes Bild der Zonularfaseransätze auf der Linsenkapsel. Später beginnt die Faltenbildung ausgehend von den mittleren Zonularfasern. Der Verfasser vermutet, dass der Prozess vor der Faltenbildung und Abhebung der Kapsel stationär bleiben kann. Die weitere Entwicklung der Katarakt geht nun in dreierlei Weise vor sich:

1) die Striche und Punkte fliessen zu Dachreitern und Säumen zusammen und die Zellenwucherung dehnt sich nach der Mitte der Kapsel hin aus, oder

2) die Abhebung der Kapsel in radiären Falten schreitet fort und es entstehen Spalten in der äquatorialen Kortikalis, oder

3) die Kapsel hebt sich längs des ganzen Aequators ab, es entsteht Kernsklerose.

Diese 3 Typen können sich untereinander verbinden.

Der Verfasser fand unter 4030 spiegeluntersuchten Augen 441 Katarakt-Augen. Von diesen hatten

391 Aequatorialkatarakt
11 totale,
2 Zonularkatarakt

und die übrigen waren nicht genau rubriciert.

Die Verteilung auf das Alter war:

2. Dezen.	3. Dezen.	4. Dezen.	5. Dezen.	6. Dezen.	7. Dezen.	8. Dezen.
19.	52.	46.	75.	117.	88.	44.

In den jungen Jahren zeigten sich die Anfangsstadien; ausgedehntere Kortikalkatarakt trat erst nach dem 50. Jahre, Kernsklerose 2 mal nach dem 60., 12 mal nach dem 70. Jahre hinzu.

Der Starprozess beginnt stets mit äquatorialer Kapsulitis; das Alter ist gleichgültig.

Von den 391 Aequatorialkatarakten waren rein als solche, bei übrigens klarer Linse und voller Sehschärfe, 325 Fällen = 83 % notiert, in 11 % bestand ausserdem eine Beteiligung der übrigen Kortikalis, in 6 % Kernsklerose.

In 413 Katarakt-Augen wurde die Refraktion bestimmt, Es waren:

40 % astigmatisch (nicht sekundär),
30 % hypermetropisch.
15 % emmetropisch.
15 % myopisch.

Akkommodative Exkavation fand sich in 89 %, in 63 % hochgradig, 12 Augen hatten Glaucoma simplex.

Die Sehschärfen der 441 Augen waren:

$$S \geq 1 : 59{,}7\,\%$$
$$= \tfrac{1}{2} : 20{,}6\,\%$$
$$< \tfrac{1}{2} : 19{,}7\,\%.$$

Bei hereditärer Belastung bestand immer gleichzeitig Hypermetropie und Astigmatismus.

An dem linken Auge eines Siebzehnjährigen kamen nach Sulzer's (14) Mitteilung hinter der in der Corticalis posterior teilweis getrübten Linse zwei glatte, weissgraue, Bändchen von einer scheinbaren Breite von 2—2½ mm zur Beobachtung, auf dessen einem sich ein Blutgefäss zeigte, und die beide nach dem Mittelpunkt des Auges zogen.

Ferner sah man bei der Durchleuchtung von einer nach aussen und unten, etwas nach vorne von dem Aequator bulbi gelegenen Stelle einen weissen durchscheinenden Hohlstrang, der mit arteriellen und venösen Gefässen durchsetzt war und in einer Länge von 4—5 Papillen-Durchmessern nach hinten der Sehnervenscheibe zu zog; seine hintere Ansatzstelle war so gross wie die Papille, die vordere dreimal so gross. Er sah einer frischen Netzhautablösung ähnlich. Ein weiterer grauer Strang zog vom unteren Rande der Papille, ohne mit ihr in Verbindung zu stehen, nach unten und

vorn in den Glaskörper. Die hinter der Linse gelegenen Bändchen werden als Ueberreste der hinteren Partien der Tunica vasculosa lentis gedeutet, zu denen die erwähnten Stränge in demselben Verhältnis stehen, wie die Membrana pupillaris perseverans zur foletalen Membrana pupillaris.

Bei einem 43jährigen Arbeiter, der über Schneeblindheit klagte, enge Pupillen, Diplopia monocularis und mitunter Triplopia mit übereinander stehenden Bildern und eine Sehschärfe von $\frac{6}{24}$ hatte, war der Fundus nur undeutlich zu sehen. Als Grund dieser Verschleierung zeigten sich nach Kokain-Dilatation, die übrigens die Sehschärfe hob, in der hinteren Linse drei horizontal übereinander liegende Falten, die ungefähr das mittlere Drittel der Höhe der hinteren Linsenfläche einnahmen; gegen die Seiten hin verloren sich die Falten, die übrige Linse war klar. Während der Untersuchung verschwanden die Falten für eine kurze Zeit, um bald wiederzukehren, mit der Besserung der übrigen Erscheinungen aber wegzubleiben. Eine ähnliche Faltenbildung in der hinteren Linse sah Gordon Norrie (17) bei einem 12jährigen Mädchen, das zur Refraktionsbestimmung atropinisiert war und eine H. t. = 4 D. mit normaler S hatte. Am nächsten Tage bot sich die geschilderte Erscheinung dar bei einer auf $\frac{5}{36}$ herabgesetzten Sehschärfe; tags darauf war alles verschwunden und wieder normal.

Den dritten, komplizierteren und für die Frage unklareren Fall übergehen wir. Verfasser hebt drei Möglichkeiten für die Linsenfaltungen hervor: unregelmässige krampfhafte Kontraktion des Ciliarmuskels oder eine unvollständige Parese desselben, oder einen Druck des stark vordrängenden Ciliarkörpers.

Burchardt (18) berichtet über einen Schichtstar bei einem 5monatlichen Mädchen, der in seiner Zeichnung Eigentümlichkeiten darbot. Der Durchmesser des peripher scharf begrenzten Schichtstares wurde nach Atropinisierung auf 4½—5 mm festgestellt. Die Fläche des Stares schloss 3 sichelförmige stärker getrübte Figuren ein. Die Spitzen der Sichel reichten bis zur Peripherie, die scharf gezeichneten konvexen Ränder stiessen in der Mitte des Stares zusammen und schlossen dort ein kleines lichtgraues Dreieck ein, während die konkaven Sichelränder allmählich in die Grundfärbung übergingen. Diese Zeichnung war auf beiden Augen ziemlich gleich. Es wurde beiderseits iridektomiert. Burchardt will der Iridektomie bei Schichtstar wieder die alte grössere Ausdehnung herstellen und nur bei umfänglicherer Stargrösse eingreifender operieren. Er erzielt durch Iridektomie oft hohe, ja mitunter volle Sehschärfe und

erhält dem Patienten auch noch die Akkommodation, die bei Schichtstar keineswegs, wie immer angenommen, herabgesetzt ist.

Fieuzal (19 u. 22) wendet für weiche Stare gegenwärtig eine Art einfacher linearer Extraktion an. Die Eröffnung der Linsenkapsel besorgt die Lanze selbst beim Schnitt. Die Linsenmasse folgt von selbst oder nach Nachhilfe mit dem Daviel'schen Löffel; zurückbleibende Reste werden der Resorption überlassen.

Die Discission wie das Aspirationsverfahren hat der Verfasser für die weichen Stare verlassen; nur bei halbharten discindiert er lieber.

Beobachtungen von Personen, die an totaler angeborener Katarakt leidend erst nach Verlauf von mehreren Jahren operiert wurden, sind seltener. Fischer (23) bringt eine solche Beobachtung aus Schöler's Klinik.

Ein 8jähriges, körperlich gut entwickeltes, geistig aber etwas zurückgebliebenes Mädchen, von gesunden, nicht blutsverwandten Eltern geboren, leidet beiderseits an weichem Totalstar. Schöler extrahierte in Narkose beiderseits mit kleinem Linearschnitt. Prompte Heilung. Bei Untersuchung mit dem Augenspiegel erweisen sich die Medien klar und der Augenhintergrund frei von krankhaften Veränderungen. Schon am zweiten Tage, nachdem der Verband weggelassen worden war, fixiert Patientin bei Sehversuchen einzelne Gegenstände mit beiden Augen ganz gut ohne interkurrente unzweckmässige Bewegungen der Bulbi. Stets erlahmt aber ihr Interesse sehr bald und dann stellen sich geringe Pendelbewegungen nach rechts und links ein, die jedoch beim Vorhalten neuer Gegenstände wieder unterdrückt werden.

In wenigen Tagen schwanden auch diese nystagmusartigen Bewegungen. Die associierten Bewegungen erwiesen sich vom 2ten Tage an als ganz exakt.

Ueber Richtung und Entfernung des im Bereiche der Hände Gelegenen war das Kind schon am dritten Tage ziemlich orientiert, ohne dass es dieserhalb die Gegenstände anzutasten brauchte. Auf weitere Entfernungen fehlte ihm noch die Sicherheit, es erlangte sie aber innerhalb der ersten Woche in zufriedenstellender Weise. Das Orientierungstalent war anfangs sehr mangelhaft, hob sich indess zusehends von Tag zu Tag. Grobe Unterschiede der Grösse wurden am Ende der ersten Woche leidlich taxiert. Ganz im Gegensatze hierzu stand das langsame Erlernen der Formen.

Eine genaue Fesstellung der Sehschärfe scheiterte an dem un-

beugsamen Eigensinne des Kindes. Das ganze Verhalten zeigte aber, dass dieselbe eine gute sein musste.

Bei unkomplizierteu Schichtstaren, die progressiv sind oder nach Atropinisierung nicht mindestens $\frac{20}{60}$ Sehschärfe haben, verfährt Little (26) in folgender Weise: nach Erweiterung der Pupille macht er einen grossen, bis an die Pupillarränder reichenden, kreuzförmigen Kapselschnitt. Zwei bis drei Tage später legt er aussen, zwischen Limbus und Centrum, einen Hornhautschnitt an, führt durch denselben eine Teale'sche Saugkurette ein und saugt mit dem Munde den Star aus dem Pupillargebiet. In den letzten 8 Jahren machte Little die Operation 42mal mit meist brillanten Resultaten bei Patienten von 5 bis 27 Jahren, Verluste kamen gar nicht vor. Dreimal kam es zur vorderen Synechie, in 5 Fällen waren Nachoperationen nötig. Bei komplizierten Schichtstaren und bei solchen, die nach Erweiterung der Pupille mit oder ohne Gläser $\frac{20}{60}$ Sehschärfe geben, rät der Autor zur Iridektomie.

Galezowski (32) extrahierte mit Erfolg eine traumatische luxierte Katarakt. Er machte, um dem Glaskörperverluste vorzubeugen, die einfache Extraktion ohne Iridektomie, mit kleinem 2 mm vom Kornealrande entfernten Schnitte.

[Alexandrow (29) teilt einen Fall von doppelseitiger spontaner Linsenluxation bei einem 26jährigen Krankenwärter des Kiew'schen Militärspitals mit. Es lag absolut weder Trauma noch irgend ein anderes ätiologisches Moment vor. Am 11. Januar 1888 wurde das linke Auge ohne jeglichen äusseren Anlass und ohne vorhergehende Erkrankung ergriffen und zehn Tage darauf im Spitale, wohin der Kranke wegen heftiger Sehmerzen am 12. Januar 1888 aufgenommen worden war, trat eine partielle Luxation der rechten Linse auf. Die Linsen blieben im Verlaufe von 2 Monaten durchsichtig und wurde der Kranke am 11. März 1888 mit Sehschärfe links = $\frac{1}{40}$ (volle Linsenluxation) und rechts = $\frac{8}{40}$ (partielle Linsenluxation) aus dem Krankenhause entlassen. Adelheim].

[Gelegentlich eines Falles von Luxation der Linse unter die Konjunktiva macht Tornatola (40) die Bemerkung, dass es nicht notwendig sei, die Heilung des Skleralrisses abzuwarten, um die luxierte Linse zu entfernen, besonders wenn dieselbe, wie in dem von ihm beschriebenen Falle, etwas entfernt von der Rissstelle gelagert ist. Die Linse selbst bot bei der mikroskopischen Untersuchung den Befund einer beginnenden Kortikalkatarakt.

Brettauer.]

Heddäus (43) berichtet über einen interessanten Fall von Ectopia lentis aus der Halle'schen Klinik. Beide Linsen sind symmetrisch nach innen und etwas nach oben dislociert. Die Pupille wird durch den äusseren Linsenrand annähernd halbiert. Der verdeckte Linsenrand ist von der hinteren Fläche der Iris durch einen 2 mm breiten Spalt getrennt. Die Iris ist beiderseits in der Gegend des vorderen Linsenpoles vorgebuchtet und am linken Auge ist bei Beleuchtung an der Sklera auch der Ort des verdeckten inneren oberen Linsenrandes zu sehen. Im linsenfreien Teile sieht man mit der Loupe vom Linsenrande feinste graue, nicht strikt radiäre Fäden nach aussen und unten hinter die Iris verlaufen. Iris, Linse und Fäden schlottern, ohne dass letztere dabei ihre Verlaufsrichtung ändern; sie müssen mithin peripher befestigt sein. Die Fäden begeben sich links direkt isoliert an den Linsenrand, während sie rechts stärker entwickelt durch eine spinnwebige Membran mit einander verbunden sind. Die beschriebenen Gebilde können nur als atrophische Zonulafasern aufgefasst werden. S mit + $1/5\frac{1}{2}$ = $5/24$ ÷ $5/18$. Monokular wird doppelt gesehen; das schwächere Bild gehört der Linse an und zeigt die ihrer Verschiebung entsprechende Stellung. Binokular wird sonderbarerweise vierfach gesehen. Für die binokulare Diplopie, die gleichnamig, ohne Höhendifferenz und Schiefstellung ist, und etwa einem Prisma von 24° entspricht, ist eine Erklärung nicht zu finden.

Der Augenhintergrund bot das Bild einer Leucosis partialis.

Sternförmige Trübungen in der hinteren, seltener der vorderen Kortikalis, kommen, wie Fuchs (48) darlegt, vor:

1) bei tieferen Erkrankungen des Auges, Chorioiditis, Retinitis,

2) spontan,

3) durch Druck eines Tumors gegen die Linse, wobei sich dieselbe nicht verschiebt, sondern im Umfange des Tumors resorbiert wird, wie es der Autor bei einem Sarkom des Ciliarkörpers beobachtete,

4) bei Traumen, namentlich solchen, die die Aequatorialgegend der Linse treffen, entweder Kontusionen oder direkte Kapselverletzungen.

Die Fälle, wo sich solche Kortikalsterne an einfache Contusio bulbi anschliessen, sind selten. Fuchs fügt den 2 von Jäger und Becker beschriebenen noch 2 aus eigener Beobachtung zu. In dem einen Falle hatte vor 9 Jahren ein Hieb das Auge getroffen; einzelne Radien des hier vorderen Kortikalsternes waren verkürzt, wie geschmolzen, in der hinteren Kortikalis bestand nur ein getrübter

Keil. Das Sehvermögen war ⅛, die Akkommodation trotz der Trübung erhalten. Der zweite Fall hatte neben dem hinteren Kortikalstern durch die Verletzung zugleich eine Iridodialyse davongetragen.

Es zeigt sich nun bei diesen sternförmigen Trübungen, und hier vor allen bei den traumatischen, die Merkwürdigkeit einer Rückbildung durch Aufhellung. Zwei solcher Aufhellungen wurden von Rydel im Jahre 1867 aus der Arlt'schen Klinik beschrieben. Fuchs kann 4 neue Beobachtungen anreihen:

1) einem 15jährigen Knaben flog ein Metallsplitter durch den inneren oberen Hornhautrand und Sphincter iridis in die Linse, machte dort eine dem Wundkanal entsprechende Trübung und eine sternförmige in der hinteren Kortikalis. Die beiden Trübungen hingen durch ein feines Maschenwerk dunkler Linien zusammen. Zwischen den Strahlen des Kortikalsternes konnte man im Glaskörper den Splitter erkennen. Es fand ein erfolgloser magnetischer Extraktionsversuch per scleram statt. Nach reizloser Heilung der Skleralwunde konnte man mit dem Augenspiegel die Kortikaltrübung bedeutend zurückgegangen sehen. Einzelne Strahlen des Sternes waren geschwunden, die zurückbleibenden bestanden nicht mehr aus parallelen Streifen, sondern aus einem feinen Netzwerke mit einer stärkeren mittleren Linie, im ganzen einem ausgerippten Blatte ähnlich. Die primäre Wundtrübung war kleiner, stand aber noch mit der Sterntrübung in Zusammenhang. Als neu war eine von der Wundtrübung ausgehende eigentümliche Trübung hinzugetreten, die in drei Reihen ovaler Schlingen angeordnet war und dem Linsenrande parallel lief. Die letztere war nach 1 Jahre fast total geschwunden, von den beiden anderen bestand noch die der Verletzung entsprechende, über welcher die Oberfläche der Linse eine Delle besass, und als Rudiment des Sternes eine feine, nicht bis zum hinteren Pole reichende, kreisförmige Trübung.

2) Ein Gabelstich ging bei einem 7jährigen Mädchen durch den untern äussern Hornhautrand; Einheilung der Iris, Iritis, grosses gelb-weisses Exsudat in der äusseren Hälfte des Glaskörpers folgten. Auch hierbei kam es zu einer sternförmigen Trübung der hinteren Kortikalis, die sich aufhellte, bis das Auge durch den schrumpfenden Glaskörperabcess atrophierte.

3) Einem Zwanzigjährigen sollte ein Metallstückchen ins Auge geflogen sein. Hornhautnarbe; die Iris an der wahrscheinlichen Eingangspforte mit der Kapsel verklebt; in der Nähe der Kapselwunde eine diffuse Trübung und eine sternförmige, 10strahlige in

der hinteren Kortikalis. 46 Tage nach der Verletzung war bei vollendeter Heilung die hintere Kortikaltrübung bis auf eine punktförmige, dem Körper des früheren Sternes entsprechende Trübung zurückgegangen.

4) Bei einer Kontusion durch eine Bleikugel erlitt ein 15jähriger Knabe eine Iridodialyse und eine hintere Kortikaltrübung. Dieselbe bestand aus 4 blattähnlichen Strahlen, deren einer in seiner Mittelrippe durch einen Faden mit einer schlingenförmigen Guirlanden-Trübung wie in Fall 1, zusammenhing. Alle Trübungen waren in 8 Wochen bis auf einen zarten Hauch verschwunden. Nach Fuchs sind nun, in Uebereinstimmung mit den Ansichten Schlösser's, die beschriebenen sternförmigen Trübungen und ebenso die schlingenförmigen des Linsenrandes wenigstens zum Teil Injektionen eines physiologischen Lymphspaltensystems der Linse; damit ist auch die Aufhellung erklärt.

Magnus (50) liefert 2 Beobachtungen von Linsenkontusionen aus seiner Praxis.

In dem ersten Falle handelte es sich um einen 17jährigen Arbeiter, welchem bei Verkorkung einer Flasche ein grösserer Glassplitter gegen das linke Auge flog. Als sich derselbe 6—8 Stunden nach der Verletzung vorstellte, konstatierte M. neben einer 5 mm langen, perforierenden Hornhautwunde und Irisprolaps eine eigentümliche, grauliche Trübung des Pupillarfeldes. Mit seitlicher Beleuchtung konnten in dieser ganz oberflächlichen, dicht unter der Vorderkapsel liegenden Trübung hie und da intensiver getrübte Partien erkannt werden. Entzündliche Erscheinungen an der Iris fehlten vollständig. Abkappung des Prolapses, Atropin, Verband. Als 24 Stunden später der Verband gewechselt wurde, war von der charakteristisch ausgeprägten Linsentrübung auch nicht die leiseste Andeutung mehr zu entdecken.

Der zweite Fall betraf einen 16jährigen Sattler, der sich mit voller Kraft gegen das rechte Auge schlug, und zwar mit einem stumpfen Pfriemen. Die etwa 7 Stunden später erfolgende Untersuchung ergab in der Sklera eine kleinste Irishernie, etwa 1 mm vom Kornealfalze entfernt. Hornhaut völlig normal, Iris unbeschädigt, kleines Hyphaema. Die Linse zeigt die unteren in der Pupille sichtbaren zwei Drittel in höchst ausgeprägter Weise diffus graulich getrübt mit einzelnen intensiven weissen Punkten und Strichelchen. Das obere Drittel war dagegen nicht getrübt und mit dem Augenspiegel zu durchleuchten. Verband, Aufenthalt im Bett, Ableitung

auf den Darm. Bei Entfernung des Verbandes nach 36 Stunden ist die Linsentrübung vollständig geschwunden.

Zur Deutung des schnellen Schwindens der Linsentrübung zieht M. die experimentellen Studien Schirmer's heran, welcher nachgewiesen hat, dass die durch Quetschungen, resp. Kontusionen der vorderen Linsenfläche (ohne Eröffnung der Kapsel) sich entwickelnde, unmittelbar unter der Vorderkapsel gelegene Trübung stets innerhalb einer gewissen Zeit wieder schwindet, also eine völlige Restitutio ad integrum der Linse eintritt.

In seinem Berichte über »20 Jahre klinischer Thätigkeit« führt Becker (58a) als Gesamtzahl der an der Heidelberger Klinik vom 1. Oktober 1868 bis 30. Juni 1888 wegen Katarakt ausgeführten Operationen die stattliche Zahl von 1700 an, darunter 1217 Extraktionen.

Im allgemeinen übte Becker die sog. modificierte periphere Linearextraktion (v. Graefe'sche Extraktion). Narkose kam nur ganz ausnahmsweise zur Anwendung, auch eine Fixation nur bis zur Vollendung des Hornhautschnittes. Vor der Operation träufelte B. Kokaïn, nach Beendigung derselben Eserin zur Verhinderung einer Irisausheilung ein.

Zum Zwecke der Asepsis wurden die Instrumente mindestens ½ Stunde vor der Operation in 2% Karbolsäurelösung gelegt, und im Momente des Gebrauchs in kochendes Wasser getaucht. Gründliche Durchspülung des Konjunktivalsackes mit Sublimatlösung vor, während und nach der Operation. Der Verband bestand aus mit Sublimat getränktem Borlint, Karbolwatte und einer Flanellbinde, resp. bei unruhigen Kranken aus einer gestärkten Gazebinde. Wechsel desselben im allgemeinen alle 24 Stunden, wenn Klage oder Schmerzen geäussert werden, ev. auch früher.

Bei Thränensackleiden sondierte man vor der Operation so lange, bis das Sekret mindestens nicht mehr eitrig war. Doch wurde immer noch Bedacht genommen, in diesen Fällen einen peripheren Schnitt mit einem Bindehautlappen zu formieren, während sonst seit Einführung der antiseptischen Wundbehandlung ein reiner Hornhautlappen — 2,0 bis 2,5 mm hoch — angelegt wurde.

Bei grossen harten Staren führte B. ausnahmslos die Iridektomie aus, bei jugendlichen Individuen, auch bei prämaturer seniler Katarakt und traumatischen Staren, waltete das Bestreben ob, die Operation ohne Iridektomie zu Ende zu führen.

Bezüglich der Erfolge — B. rechnet als vollen Erfolg, wenn

S = oder > $\frac{6}{60}$ gefunden wurde — stellte sich eine überraschende Uebereinstimmung mit der von Knapp gegebenen, 1000 Extraktionen mit Iridektomie umfassenden Statistik heraus. Den 85,4 % ganzen, 8,3 % halben Erfolgen und 6,3 % Misserfolgen Knapp's stellen sich Becker's 86,3 % ganze, 9,4 % halbe Erfolge und 4,2 % Misserfolge an die Seite. Die unkomplizierten senilen Katarakte beliefen sich auf 968, die komplizierten oder traumatischen auf 168 oder 14,7 %.

Nach diesen allgemeinen Angaben bringt B. eine Menge sehr interessanter specieller Bemerkungen.

Unter ca. 1000 an Star operierten Personen liess sich bei 11 Personen Zucker im Harn nachweisen (1 %). Bei 5 unter 45 Jahren alten Diabetikern wurde Zucker in der Linse gefunden, bei 5 über 45 Jahre alten nicht.

Hinsichtlich der Angaben über Vorkommen von Albumen im Harn konnten nur 550 Starkranke berücksichtigt werden. In 32 Fällen wurde Eiweiss nachgewiesen, also in 6 %. Acht von diesen Personen waren unter 45 Jahre alt (1,5 %). Bei ihnen konnte die Albuminurie mit einigem Grunde als Ursache der frühzeitigen Kataraktbildung angesehen werden.

Unter sämtlichen 1216 Kataraktextraktionen überhaupt führten 3 nachträglich zu sympathischer Affektion des anderen Auges infolge Einheilung der Iris in die Wundecken.

Die praeparatorische Iridektomie hat B. in den ersten Jahren seiner Heidelberger Thätigkeit bei Einäugigen regelmässig geübt. Später wurde sie — gemäss dem Vorschlage Foerster's mit der Massage verbunden — auch zum Zwecke der Starreifung häufig ausgeführt. Von den 155 Katarakten, bei welchen die vorläufige Iridektomie gemacht wurde, sind nur wenige nicht von Erfolg begleitet worden, etwa 3 %.

Die Erblichkeit der Disposition für Starerkrankung wird durch zwei weitere Beobachtungen illustriert.

Das Auftreten von Delirien nach Extraktionen beruht in vielen Fällen auf Entziehung des gewohnten Alkoholgenusses, in anderen aber zweifellos auf der vor und während der Operation durchgemachten Aufregung und der nachfolgenden Abschliessung vom Licht. Dass nicht nur der Aufenthalt in absoluter Dunkelheit, sondern schon die Dämmerung, welche die getrübte Linse um die Starkranken verbreiten, einerseits Psychosen veranlassen, andererseits bereits bestehende verschlimmern können, während Beseitigung der Sehstörung

auf operativem Wege die Geistesstörung günstig beeinflusse oder gar zum Schwinden bringe, belegt B. durch 3 mitgeteilte Beobachtungen.

Bei Besprechung der jetzt viel ventilierten Frage, ob mit oder ohne Iridektomie zu extrahieren sei, stellt sich B. auf den allein richtigen Standpunkt der nüchternen Kritik. Im allgemeinen sei die Extraktion ohne Iridektomie schwieriger, auch komme es leichter zu Irisprolaps; ferner seien die reinen Heilresultate wegen der häufigeren Bildung von Nachstaren seltener, als bei gleichzeitiger Anlegung einer Iridektomie. Der letzteren Methode hafte indessen die leichtere Einziehung der Kapselzipfel in die Wunde an. Die schliesslichen Sehresultate beider Methoden ständen sich etwa gleich gegenüber. Völlig verkehrt sei es aber, zur Zeit von einer Rückkehr »zur Daviel'schen Extraktion« zu sprechen, wie das von französischen Autoren so beliebt werde. Die heutigen Bestrebungen zielten gar nicht dahin ab, denn wahrscheinlich habe ausser Daviel selbst niemals Jemand streng nach seiner Methode operiert, heute handle es sich nur um eine Rückkehr »zur Extraktion ohne Iridektomie«.

Zum Schlusse führt B. seine Behandlungsmethode angeborener Katarakte aus. Im ganzen wurden 102 operiert exklusive der Zonularkatarakte, bei denen eine Iridektomie vorgenommen wurde. Die angeborenen weichen Totalstare wurden discindiert. 55 angeborene Stare waren Cataractae membranaceae und reductae accretae, also mit Zeichen fötaler Iritis behaftet. Im ersten Jahre kam bei diesen die Discissio per scleram, später ausschliesslich die Extraktion in Anwendung, und zwar ohne jeden totalen Misserfolg. B. rät, möglichst frühzeitig zu operieren; das jüngste seiner operierten Individuen war erst 16 Wochen alt. Die Extraktion wird in der Weise ausgeführt, dass in tiefer Narkose nach Anlegung einer Iridektomie nach oben mit der einen Branche einer feinen gezähnten Pincette in den Glaskörper hinter die membranöse Katarakt gedrungen, die Pincette geschlossen, und dann mit sanftem, allmählig gesteigertem Zuge die Katarakt herausgezogen wird. Die Verbindung mit dem Glaskörper trennt ein Scherenschlag.

Belt (59) berichtet über 100 Extraktionen, die von Chisolm im Charity-Hospital nach der modifizierten von Gräfe'schen Methode ausgeführt wurden und die auch deshalb einiges Interesse boten, weil in ihnen die neue amerikanische Verbandmethode mit einfachen Heftpflasterstreifen systematisch in Anwendung kam.

Von den 100 Patienten waren:

59 männlich } (14 der farbigen Rasse
41 weiblich } angehörend).

In 37 Fällen wurden beide, in 63 nur ein Auge mit seidenem Hausenblasenpflaster verschlossen.

Die Patienten wurden am 14. Tage nach der Operation entlassen, manchmal um Hunderte von Meilen fortzureisen. Bei der Entlassung wurde die Sehschärfe, meist zum einzigen Male, bestimmt. Dieselbe war wohl keineswegs so günstig wie das Endresultat, denn bei Nahewohnenden hob sich eine erste S von $\frac{20}{200}$ nach einigen Monaten öfters auf $\frac{20}{20}$.

Sehschärfen:

1) gute, $\frac{20}{20}$ — $\frac{20}{200}$	83 Fälle
2) verbesserte, < $\frac{20}{200}$ (eigene Führung und Lesen grossen Druckes)	7 »
3) nicht verbesserte (Lichtprojektion)	5 »
4) Misserfolge	5 »

Diese 4 Rubriken stellten bei doppelseitigem Verbande folgende Zahlen: 29; 2; 2; 4,

bei einseitigem Verbande: 54; 5; 3; 1.

Von erwähnenswerten Komplikationen und anormalem Verlaufe ist notiert:

8mal Glaskörperverlust mit 7 guten, 1 nicht verbesserten Sehschärfe,

3 Extraktionen in geschlossener Kapsel mit 2 guter und 1 nicht verbesserter,

4 Extraktionen ohne Iridektomie, mit Eserin, mit 4 guten Sehschärfen; stets Iritis; 2mal Irisprolaps.

Die 5 Fälle nicht verbesserter Sehschärfen hatten ihre Ursachen in Chorioidealatrophie, Sehnervenatrophie, einer unklaren intraokularen Erkrankung, Kerato-Iritis, Pupillarverschluss.

Bei den 5 Misserfolgen lagen zu Grunde:

2mal Iritis (1mal erst nach der Entlassung entstanden),
1mal Kerato-Iritis,
1mal Hyalitis,
1mal Panophthalmitis.

Die zum Verband verwendeten Hausenblasenpflaster sind $1\frac{1}{8}$ Zoll lang und 1 Zoll breit und bedecken das Auge bis auf einen Spalt im innern Lidwinkel zum Austritt von Sekreten und zur Instillation von Tropfen. Der Verband wird gewöhnlich nicht vor dem 5. Tage entfernt, bei Eiterabsonderung und Schmerzen wird

eine Sublimatlösung 1:4000 und Atropin in den innern Lidwinkel geträufelt.

Bjerrum (60) bespricht die in der Klinik von Hansen Grut in Kopenhagen gebrauchte Antisepsis und Operationsmethode: kleiner Lappenschnitt nach oben, Iridektomie, Cystotomie, öfters mit Kapselpincette und Sublimatverband. Die Instrumente werden in Alkohol gereinigt.

Während in der vorantiseptischen Zeit bei 550 Extraktionen 12mal Panophthalmitis eintrat, also etwa in 2% der Fälle, ereignete sich dies bei dem angedeuteten antiseptischen Regime in der Zeit vom 1. Dezember 1885 bis 1. März 1888 bei 285 Extraktionen in keinem Falle. Von den letzteren 285 Extraktionen waren 253 unkomplizierte senile Katarakte, 17mal bestand Iridochorioiditis, und in 15 Fällen handelte es sich um Wundstare. Im Heilverlaufe traten 7mal Störungen ein, 3mal Iritis und 4mal schleichende Iridocyklitis, welche letztere in einem Falle sogar zu mässiger sympathischer Ophthalmie führte. In drei anderen Fällen der genannten Wundkomplikationen ging das Sehvermögen verloren. Alle entzündlichen Erscheinungen stellten sich erst zwischen dem 6. und 9. Tage ein.

Aus Gayet's (77) Referat über Kataraktoperationen am jüngsten internationalen Heidelberger Kongress heben wir hervor:

die Discission ist nur bei Kindern und ganz jugendlichen Individuen am Platz. Bei traumatischen Katarakten ist selbst in diesem Alter die lineare Extraktion ein besserer Ersatz.

Die Reklination würde auszuführen sein, wenn das eine Auge nach einer Extraktion durch sekundäre Hämorrhagien zu Grunde gegangen ist.

Die Extraktion in der Kapsel ist zu gefährlich, um mehr als eine Ausnahmeoperation zu sein.

Was die Extraktion aus der Kapsel anbetrifft, so richtet sich der Schnitt, ein Lappenschnitt, in Grösse und Höhe nach der Art des Stares, seine Länge umfasst $\frac{1}{3}$ der Cornea ad maximum und 5 mm ad minimum. Wichtig ist seine möglichste schnitt-, nicht sägenförmige Ausführung, und dazu wäre die Rückkehr zum Beer'schen Messer, wie sie Schweigger betont, nicht zu verwerfen.

Bei der Iridektomie leitet folgender Gedankengang. v. Gräfe legte, um die Cornealeiterungen zu vermeiden, seinen Schnitt mit Jacobson peripherer und glaubte die sich damit einstellenden Extraktionsschwierigkeiten durch die Iridektomie, der er nebenbei

noch andere Vorteile beimass, zu vermeiden. Wenn nun die heutige Antisepsis die kornealen Schnitte ebenso sicher macht wie die skleralen, so fällt der Hauptgrund für die Iridektomie weg. Der wichtigste Vorwurf für das Stehenbleiben der Iris, die Iriseinklemmungen, sind keineswegs so gefährlich, wie gefürchtet, bilden sich meist von selbst unschädlich zurück und bringen nur in den seltensten Fällen die prophezeiten schweren Schäden. Gayet verwirft also für die Regel die Iridektomie. Die Kapsel wird mit dem Gräfe'schen Messer zwischen Ein- und Ausstich eröffnet.

Die Linse folgt auf einfachen Druck. Die Entfernung von Linsen- und Kapselresten erzielt am besten die Ausspülung der vorderen Kammer, die am einfachsten so ausgeführt wird, dass 30 bis 50 Gramm lauwarmen sterilisierten Wassers auf den durch Druck geöffneten Cornealschnitt geträufelt werden. Wo das Verfahren nicht hinreicht, werden nachher noch rotierende Bewegungen zur Austreibung der Massen gemacht.

Als natürliche Voraussetzung der ganzen Operation gilt strengste Antisepsis.

Zur Vermeidung von Irisvorfällen bedarf es der grössten Ruhe bei der Nachbehandlung, denn in ihrem Mangel ist die Hauptursache für sekundäre Irisvorfälle zu sehen. Von den beiden anderen Ursachen derselben, plötzlichen glaukomatösen Zuständen und Wundsprengung durch quellende Linsenmassen, ist die erstere gar nicht, die letztere vielleicht durch präzisere Operation zu bekämpfen. Vor nachträglichen Excisionen des Irisprolapses warnt Gayet, ebensowenig hält er von Kauterisationen, sieht vielmehr die Irisvorfälle stets unter Druckverband spontan heilen.

Nachstaroperationen werden als unnütz und gefährlich verworfen.

Nach der geschilderten Methode kommen 3 Suppurationen auf 260 Extraktionen. Die Behandlungszeit dauerte 10—12 Tage in leichten, 15—20 in schweren Fällen, ohne aber grosse Schonung nach der Entlassung überflüssig zu machen.

Knapp (90) berichtet über 100 Extraktionen ohne Iridektomie.

Die Antisepsis ist einfach. Besonderer Wert wird auf die Reinigung des Lidrandes, namentlich des oberen, gelegt. Als antiseptische Flüssigkeit kam die Panas'sche Lösung (Quecksilberjodid 0,05; Alkohol 20,0; Aq. dest. 1000) oder Sublimatlösung 1:5000 in Verwendung.

Der Schnitt geht durch die oberen zwei Fünftel des Hornhaut-

randes, meist mit Bildung eines kleinen Konjunktivallappens. Der periphere Hornhautschnitt an sich begünstigt den Vorfall der Iris nicht. Beim Schnitt wird derselbe am besten vermieden, wenn das Messer schnell durch die Kammer geführt wird. Die Kapsel wird im Zentrum, und häufig auch noch im oberen Teile zerrissen. Bei der Expulsion, die man bis jetzt doch so machte, dass man wegen der leichteren Entbindung von Kern und Rinde zusammen den Druck am unteren Hornhautrande mehr nach oben wirken liess, muss wieder zur alten klassischen Technik, zum Druck direkt nach der Mitte des Augapfels, zurückgegangen werden, weil sonst die Iris gürtelförmig vor den leicht gehobenen Linsenrand ausgestülpt wird. Ab und zu macht die Linse eine völlige Drehung und tritt mit dem unteren Rande zuerst ins Pupillargebiet; unter Umständen kann die Neigung zu solcher Drehung gefördert werden durch Stützung des oberen Wundrandes mittelst des Lides. Wenn sich die Iris gürtelartig vorbuchtet, so wird sie mit der Drahtschlinge zurückgedrängt, reisst dann aber meistens ein; es ist dann besser eine partielle Iridektomie angebracht. Linsenreste werden kühn und mehrmals mit dem unteren Lide herausgestrichen, auch wenn dabei die Iris wiederholt aus der Kammer gestrichen wird. Auf andere Weise lassen sich Linsenreste überhaupt nicht entfernen. Antiseptische Berieselungen finden während der Operation statt, aber nicht so ausgiebig, wie bei Alfred Gräfe.

Nach der Operation wird das Auge auf kurze Zeit geschlossen, damit die prolabierte Iris ihre natürliche Lage einnehmen kann. Dies geschieht in der Hälfte der Fälle; in der anderen Hälfte wird sie mit einem Spatel reponiert; »man muss den Spatel hinter die periphere Wundlippe führen und die Iris aus der Kammerbucht herausstreichen«. Die Pupille muss rund, vollkommen zentral sein, sonst ist die Iridektomie vorzuziehen. Am Ende der Operation werden Ausspülungen der vorderen Kammer mit Panas'scher Lösung gemacht. Sie wirken bei Blut-, Pigment- oder Starrestansammlungen wunderbar. Intensive Ausspülungen machen auf 6—15 Stunden starken Reiz, Brennen, Schmerz etc., doch ohne ernstere Komplikation. Zum Schluss werden 2 Tropfen einer 1%igen Eserinlösung und mit der Sonde eine kleine Quantität Eserinsalbe (0,10:10,0) in den Bindehautsack gebracht.

Die Nachbehandlung besteht in 2—3 Tage dauernder, ruhiger Lage. Am zweiten Tage ist Verbandwechsel, bei Sekretion 2—3mal

täglich mit Reinigung des Bindehautsacks. Bei ovaler Pupille wird Eserin, bei Ciliarinjektion Atropin eingesträufelt.

Was nun Resultate und Verlauf anlangt, so findet sich folgendes verzeichnet:

Wundkomplikationen:

Iris-Vorfall 12 mal: 4mal spontan verschwunden,
4 » abgetragen,
1 » reponiert.
1 » bei Cornealsuppuration.
2 » bis jetzt bestehend.

Iritis 20mal, doch 18mal blos hintere Synechien.

Kapselzipfel in die Wunde ragend, 1mal beobachtet und spontan verschwunden.

Was die Nachoperationen anlangt, so war die Pupille primär lange nicht so rein, wie erwartet wurde. 54 mal wurde die Discission gemacht, die allerdings vorzügliche Sehschärfen förderte.

Die Sehschärfen waren:

96 % gut, davon 21 %: $\frac{20}{20}$,
3 % mässig,
1 % Verlust.

Die geringste Sehschärfe betrug $\frac{10}{200}$.

Die Vorzüge der einfachen Extraktion sind:

1) kosmetische,
2) besseres exzentrisches Sehen und bessere Orientierung,
3) grössere Sehschärfe,
4) seltener Cyklitis und Sympathische.

Ihre Nachteile:

1) schwierigere Technik,
2) zahlreicherer Irisvorfall und hintere Synechien,
3) grössere Ruhe bei der Nachbehandlung,
4) nicht ausnahmslose Anwendbarkeit,

Indikationen für die Iridektomie liefern:

1) verflüssigter Glaskörper und Zonularis.
2) enge Pupille und starrer Sphinkter.
3) Quetschung resp. Verletzung der Iris,
4) Unmöglichkeit der Reposition der Iris,
5) Neigung zum Wiedervorfall der Iris nach gelungener Reposition.

Knapp schliesst: »die einfache Operation ist ebenso sicher wie die kombinierte, dieser aber in ihren Leistungen weit überlegen.

Obwohl sie sich für die Mehrzahl der Fälle eignet, so bleibt doch die kombinierte Methode in einer ziemlich ansehnlichen Minderzahl indiziert.«

Die Mitteilungen Knapp's (88) in Heidelberg über dasselbe Thema schliessen sich ergänzend dem eben referierten Berichte an.

Für den Schnitt, der etwas grösser ist als bei der kombinierten Extraktion und durch den durchsichtigen Hornhautrand geht, wird das Gräfe'sche Messer beibehalten. Als Antiseptikum tritt neuerdings Sublimatlösung 1:5000, gegenüber der Panas'schen Lösung in den Vordergrund. Zu intraokularen Injektionen waren jedoch selbst Sublimatlösungen von 1:10000 zu reizend. Bei geringen Mengen war der Schmerz wenig intensiv und bald vorübergehend und es trat nur die gewöhnliche vertikalstreifige Keratitis ein. Wurden grössere Mengen eingespritzt, so hielt der oft intensive Schmerz 12 bis 24 Stunden an und zu jener Keratitis gesellten sich tiefe Hornhauttrübungen in unregelmässig polygonalen Feldern, die so intensiv waren, dass die Pupille fokal nur undeutlich erkannt wurde. Das Sehvermögen wurde stark beeinträchtigt und nur bei einigen trat eine Besserung durch Aufhellung der Trübung in den nächsten Wochen ein, bei anderen blieben die Trübungen, und einmal, nach einer besonders ausgiebigen Injektion, zeigte sich am nächsten Tage ein Irisprolaps, der durch schleichende Iridocyklitis den Fall in die Verlustreihe brachte. Solche Erfahrungen führten den Autor für die Kammerausspülung zur Panas'schen Lösung zurück.

Von den 65 Fällen, die nach jener schon referierten 100 = Serie zur Operation kamen, trat Irisprolaps 4mal, d. h. in 6 % auf; die Sehschärfen waren:

	primär	schliesslich
$\frac{20}{20}$ . . .	0	22
$\frac{20}{30}$ . . .	4	4
$\frac{20}{40}$ . . .	8	11
$\frac{20}{50}$ . . .	7	8
$\frac{20}{70}$ . . .	17	8
$\frac{20}{100}$ . . .	11	4
$\frac{20}{200}$ . . .	10	4
$\frac{15}{200}$ . . .	1	1
$\frac{10}{200}$ . . .	4	2
$\frac{4}{200}$ . . .	1	0
$\frac{1}{\infty}$ . . .	2	1

Also gute Erfolge: 61 = 94 %
» mittlere » : 3 = 4,5 %
» Verluste : 1 = 1,5 %.

Die hohe Zahl vollkommener Sehschärfen verdankt Knapp in erster Linie den Nachstaroperationen, deren Indikation er jetzt viel weiter zieht. So discindierte er z. B. in der letzten Serie 6 Fälle von $\frac{20}{40}$ und selbst 3 von $\frac{20}{30}$; alle erhielten $\frac{20}{20}$ oder mehr. Von der Erfahrung ausgehend, dass Extrahierte mit $\frac{20}{30}$ oder $\frac{20}{40}$ nach Monaten oder Jahren meistens schlechter sehen, macht der Autor jetzt stets eine Discission, wenn er bei reizfreier Heilung in der dritten Woche das Pupillargebiet durch eine Kapsel verlegt findet, die nicht vollkommen glatt und durchsichtig ist. Er rät aber, die Discission bald, d. h. in den ersten 6 Wochen nach der Extraktion, zu machen; gewöhnlich discindiert er im Anfange der dritten Woche. Bei so früher Discission schneidet sich die Kapsel viel leichter. Die dann erzielten Sehschärfen sind dauernd. Die Discission geschieht bei starker Fokalbeleuchtung mit künstlichem Licht. Ernste Folgen sah er nach dem Eingriff nie; in seltenen Fällen kam er zu längerer cyklitischer Reizung, in einigen zu vermehrter Spannung, die auf salicylsaures Natron und Blutegel zurückging und merkwürdiger Weise besser durch Atropin als durch Eserin beeinflusst wurde. Nur einmal erforderte ein solch akutes Glaukom die Iridektomie.

Schweigger (111) bekämpft zunächst zwei eingewurzelte Vorurteile, einmal, dass Suppurationen nach Staroperationen meist von der Hornhaut ausgehen, und zweitens, dass die ohne Antisepsis ausgeführte periphere lineare Extraktion bessere Resultate gebe, als die unter gleichen Bedingungen gemachte Lappen-Extraktion. Die Eiterungen nach Staroperationen hält Schweigger in der grössten Mehrzahl für Infektionen des Glaskörpers, die Cornealinfiltrationen für meistens sekundäre.

Die gerühmten Erfolge der peripheren linearen Extraktion gegenüber dem alten Verfahren sind nur Scheinerfolge, durch kritiklose Dehnung des Begriffes »halber Erfolg« erzielt. Bei strenger Statistik zeigt die periphere lineare Extraktion fast die gleichen Verluste wie die alte Lappen-Extraktion, etwa 9 % bis 10 %.

Schon daraus folgert Schweigger, dass die Lage des Schnittes und ebenso die Kombination mit der Iridektomie für den Eintritt von Verlusten unwesentlich sei. Die Besserung der Erfolge der neuesten Zeit — der Autor selbst hatte unter 186 in ununterbrochener Reihe gemachten Staroperationen, wovon 45 mit Lappen-

schnitt ohne Iridektomie, nach Einführung strengster Antisepsis keine Verluste zu beklagen — beruhen einzig und allein auf der Vervollkommnung der Antisepsis.

Schweigger operiert daher nach alter Art. Er macht einen Hornhautlappenschnitt, dessen Grundlinie etwas unterhalb des horizontalen Meridians liegt, genau nach innen vom Limbus grade in der durchsichtigen Cornea, unterlässt die Iridektomie, eröffnet die Kapsel mit Cystitom oder Pinzette und entbindet die Linse durch einfachen Druck auf den oberen Hornhautrand. Die Iris leistet nur selten der Linse einigen Widerstand, die Kortikalmassen lassen sich ebenso gut wie nach der Iridektomie entfernen.

Irisvorfälle, die bei fehlerhafter Schnittführung, bei Glaskörperverlust und bei sekundärer Wundsprengung vorkommen, sind bei Berücksichtigung der alten Extraktionsmassregeln und bei streng ruhiger Nachbehandlung weder so häufig, noch so gefährlich, wie behauptet wird. Sie traten in etwa 8 % auf, wovon die eine Hälfte nach Abtragung, die andere spontan heilte.

Historisch-kritisch behandelt Jacobsohn (86) die Extraktionsfrage.

Die Cornealsuppurationen, die bei Daviel'scher Extraktion unvermeidlich schienen, glaubte v. Graefe auf die umfängliche Abtrennung des gefässlosen Hornhautlappens, auf gewissen Marasmus etc. zurückführen zu können, ohne indessen aus Scheu genauer Untersuchung frisch Extrahierter der Sache näher zu treten. Dies letztere that Jacobson, kam zur Einsicht, dass die Cornealsuppurationen bei relativ kleinem Lappen und schwerem Linsenaustritt am häufigsten waren und verlegte den Hornhautschnitt in die Corneoskleralgrenze. Um Irisvorfall und Ruptur der Zonula zu vermeiden, wandte er die Chloroformnarkose an, und um einem nachträglichen Irisvorfalle vorzubeugen, die Iridektomie.

Zu derselben Zeit, 1860, empfahl Waldau die Auslöffelung des Stares bei kleinerem Hornhautschnitt, aber mit Iridektomie.

Wenn man die Mooren'sche Idee, dass die Suppurationen von der Iris ausgiengen (1863), die schon im vorherein widerlegt war, nicht berücksichtigt, waren die Waldau'sche und die Jacobson'sche Methode die beiden Verfahren, denen v. Graefe gegenüberstand.

Aus gewisser Abneigung gegen Chloroform verhält sich v. Graefe der Jacobson'schen Methode gegenüber kühl, arbeitete viel, aber unzufrieden, nach Waldau und kam erst 1863, als Jacobson seine

ersten 100 Extraktionen mit 2 % Suppurationen veröffentlichte, wenigstens zur theoretischen Anerkennung von Jacobson's Verfahren, — was ihn aber nicht hinderte, im Jahre 1864 die im wesentlichen Waldau'schen Extraktionen von Bowmann und Critchett (breiter Lanzenschnitt, Löffel-Extraktion, Iridektomie nicht obligatorisch und klein) in England selbst eingehend zu studieren.

Die Frucht dieser Studien ist die feste Ueberzeugung: »auch der grösste korneale Lanzenschnitt klafft nicht genug, um eine voluminöse harte Katarakt unter mässigem Drucke leicht austreten zu lassen«, und noch im selben Jahre erscheint seine grosse Arbeit »über die modificierte Linear-Extraktion«, mit welcher Methode er schon 1867 nur 2 bis 3 % Suppurationen erlebte.

Seit 1868 extrahierte Jacobson nur noch nach dieser letzten v. Graefe'schen Methode. — Nachdem der Verfasser die Richtigkeit seiner historischen Entwickelung auch durch Citate aus v. Graefe's Briefen erhärtet, der noch in seinen letzten Mitteilungen vor einem Abweichen des Schnittes vom Skleralborde dringend warnt, wendet er sich gegen Schweigger, resp. dessen Vortrag auf dem Heidelberger Kongress. Die Vorwürfe, die Schweigger der v. Graefe'schen Methode macht, werden eingehend widerlegt:

1) Der Skleralschnitt ist keineswegs zu klein, und wenn ja, so ist er leicht durch die Schere zu erweitern, braucht also nicht korneal zu werden.

2) Die Nachbarschaft des Corpus ciliare macht nicht die Iritiden oder Cyklitiden, sondern ein nicht nach den v. Graefe'schen Regeln angelegter zu kleiner Schnitt, resp. dessen Folgen, die schwere Linsenentbindung.

3) Panophthalmitis geht stets von Wundeiterung aus, eine Glaskörperinfektion, natürlich ausgenommen die eines Glaskörpervorfalls, gibt es nicht.

4) Ein kornealer Schnitt ist für den Linsenaustritt ungünstig, da die Linse dabei eine Axendrehung machen muss.

5) Wunden im Skleralborde heilen entschieden besser, d. h. sind widerstandsfähiger gegen Infektion.

Die v. Graefe'sche Methode ist nie genau befolgt worden und das jetzige Verwerfen derselben trifft nicht sie, sondern ihre »Verbesserungen«.

In einem weiteren Abschnitte folgt nun eine genaue Darstellung der v. Graefe'schen Methode, wie sie noch gegenwärtig von Jacobson geübt wird.

Der Schnitt muss 3 Bedingungen erfüllen:

1) er darf vom Skleralborde höchstens 3/4—1 mm aufwärts rücken;

2) er muss die breiteste Katarakt um ca. 2 mm nach jeder Seite hin überragen;

3) er muss bei einem vom unteren Linsenrande her vertikal aufwärts wirkenden Druck, durch den die Zonula und Hyaloidea nicht gesprengt wird, die Linse leicht austreten lassen.

Am wichtigsten ist die Lage des Skleralschnittes. Nimmt man die Dicke der Katarakt zu 2 1/2—3 mm an, so liegt der Schnitt, vom Linsenrande an gerechnet, 1 mm bis zum vorderen, 1 1/2—2 mm bis zum hinteren Pole. Der Linsenrand liegt beim Schnitte im Skleralborde grade am Schnitte. Letzteres ist nun aber praktisch nur der Fall. wenn bei der Operation die Cornea einsinkt. Geschieht dies nicht, wie doch die Regel, so rückt das Linsensystem nach Abfluss des Kammerwassers bei zurückbleibenden Processus ciliares um die Tiefe der vorderen Kammer, also um 2 mm vor, der Rand der Linse liegt also 1 mm, der hintere Pol 1/2 mm vor dem im Skleralborde laufenden Schnitte.

Geht der Schnitt etwa 1 mm zu weit in die Sklera, so steht der Linsenrand 2 mm, der hintere Pol 1 mm vor dem Schnitt, und jeder Druck muss die hinter dem hinteren Pole sich vorwölbende Zonula sprengen. Das beste Auskunftsmittel ist dann: heilen lassen und später operieren. — Ein ähnliches Verhältnis von Linsenrand und Schnitt resultiert bei der tiefen vorderen Kammer hochgradiger Myopie. Auch hier kommt der hintere Linsenpol schon vor den Schnitt, und es muss, wenn nicht durch tiefe Narkose oder Glaskörperpunktion die Cornea einsinkt, zum Vorfall von Glaskörper kommen.

Wird der Schnitt, wie gegenwärtig beliebt, 1 1/2—2 mm unter den Skleralbord gelegt, so steht der Linsenrand schon 1/2—1 mm hinter resp. über dem Schnitt.

Die Kapseleröffnung ist die schwache Seite der Methode. In der Norm verfährt Jacobson, von v. Graefe abweichend, wie folgt: mit gut schneidendem Graefe'schen Cystitom mit nicht zu kurzer Fliete wird auf der irisfreien Vorderkapsel ein unregelmässiges Viereck umschnitten, dessen Grenzen am unteren Pupillarrande, den Kolobomschenkeln, und 1 mm hinter dem oberen Linsenrande hinlaufen. Die Fliete wird flach eingeführt, an einem unteren Winkel aufgestellt, so dass die Spitze durchdringt (meist an austretenden Rindenmassen erkennbar), dann bei versenkt bleibender

Spitze wieder gegen die Kapsel geneigt und nun in dieser Stellung zwischen Kapsel und Rinde in dem beschriebenen Viereck fortgeführt; kommt die Fliete an die Oberfläche, so wird sie wieder eingesenkt. Unter Umständen kommt auch die Förster'sche Pinzette in Anwendung.

Die Linsenentbindung geschieht wieder genau nach v. Graefe. Die Iridektomie wird mit bekanntem Vorteile seit 1870 präparatorisch gemacht.

Nach dieser Darlegung hält Jacobson die v. Graefe'sche Methode noch immer für die vollendetste. Neben ihr sind einzig berechtigt: der periphere Lappenschnitt (Jacobson) und der bisher wohl meist geübte flache Lappenschnitt (Wecker, Steffan). Der letztere muss entschieden gute Resultate liefern, ob er dem v. Graefe'schen Schnitte vorzuziehen, ist zu bezweifeln, jedenfalls erst durch grössere Statistiken zu beweisen. Das operative Material Jacobson's bildeten:

von 1854—61: 500 Extraktionen nach Daviel mit 9 % — 10 % Verluste, grösstenteils Lappeneiterungen;

von 1861—68: 700 Extraktionen nach Jacobson's peripherem Lappenschnitt, mit 2 % — 3 % Lappeneiterungen;

von 1868—88: ca. 2500 Extraktionen nach v. Graefe's modificierter linearer Methode, mit demselben Verlust-Prozent, welcher aber in den letzten Jahren unter Lister auf 0 herunterging.

Für die Operation der Zukunft sieht Jacobson die Extraktion in der Kapsel an.

Schweigger (110) repliziert und bleibt bei seinen Behauptungen. Die Iridektomie wurde früher überschätzt. Die Verluste der alten Lappenextraktion hatten nicht ihre einzige, ja nicht einmal ihre hauptsächlichste Quelle in Cornealsuppuration, sondern in Iridochorioiditis. Jacobson ging für seinen Skleralschnitt also von falschen Voraussetzungen aus.

Die 2 % —3 % Vereiterungen, die als Beweise für die Heilkraft des Jacobson'schen Skleralschnittes angeführt werden, konnten auch andere, z. B. Schweigger selbst in der vorantiseptischen Zeit mit anderen Schnittformen erreichen.

Ueber die halben Erfolge, die S = $\frac{1}{100}$ etc., spricht Jacobson gar nicht. Diese waren vor der Antisepsis erheblich zahlreicher.

Die Gefährlichkeit der Operationen in der durchsichtigen Horn-

haut ist von Schweigger durch eine auf der Heidelberger Versammlung von 1888 mitgeteilte Statistik widerlegt worden.

Nach Schweigger's Ansicht, kommen für die Cataracta senilis nur 2 Methoden in Betracht:

1) der Halbbogenschnitt dicht am inneren Rande des Limbus ohne Iridektomie, und

2) ein flacher peripherer Lappenschnitt, welcher an Breite gewinnt, was er an Höhe aufgiebt, mit Iridektomie.

Gräfe (79) bringt eine kurze Motivierung, weshalb er auf dem Heidelberger Kongresse gegen die Rückkehr zur Extraktion ohne Iridektomie protestierte. Er hat selbst zwei Jahre länger, als man in Berlin schon nach der neuen Methode operierte, die alte Lappenextraktion beibehalten und erinnert sich zu deutlich der unheimlichen Irisvorfälle, um je wieder nach runder Pupille Lust zu bekommen. Selbst die auf dem Kongress vorgeführte Statistik Knapp's, dass in 10 Fällen der iridektomielosen Operation nur 1mal Irisprolaps vorkäme, könnte ihn grade dieses eines Falles halber erst recht bestimmen, die Iridektomie zum Prinzip zu erheben, denn die von den doch stets zurückbleibenden Iriseinklemmungen resultierenden iridocyklitischen, hyalitischen und gelegentlich panophthalmitischen Prozesse wären in ihrer Gefahr zu bekannt, um die neuste Reform als etwas anderes als einen operativen Rückschritt erscheinen zu lassen.

Die Irisexcision Graefe's ist jetzt nur klein und es wird eine nach der Operationsstelle hin ovale Form der Pupille angestrebt. Am Schluss der Operation wird die Heraushebelung der Colobomschenkel aus der Wunde mit besonderer Sorgfalt bewirkt, und eine Einklemmung nur noch in Ausnahmefällen, bei Glaskörpervorfall oder bei nachträglicher Wundsprengung beobachtet.

In den letzten vier Jahren machte Panas (100) 460 Extraktionen ohne Iridektomie und mit nachfolgender Kammerausspülung. In 30 Fällen wurde eine Iridektomie doch nötig. 437 Fälle erzielten ein gutes, 21 ein ungenügendes Resultat und zweimal ging der Bulbus durch Eiterung verloren. Die Ausspülung der vorderen Kammer wurde meist durch Injektion eines ganz geringen Quantums einer Hydrarg. bijodat-Lösung (1:20 000) ausgeführt, in 101 Fällen fand jedoch eine intensivere Kammer-Irrigation mit 4 %iger Borsäurelösung statt; bei beiden Mitteln kam öfter plastische Iritis als Folge vor.

Um den der Extraktion ohne Iridektomie mit Recht zum Vor-

wurf gemachten Irisprolaps zu verhüten, erwähnte Gayet in seinem Referate auf dem letzten internationalen Ophthalmologen-Kongresse auch die Möglichkeit der Naht der Operationswunde. Dadurch angeregt trat Czermak (68) auf der Fuchs'schen Klinik der Sache praktisch näher.

Nachdem Czermak eine Reihe von Extraktionen ohne Iridektomie gemacht hatte, unterwarf er 10 Fälle der Cornealsutur. Bei dem ersten Falle legte er bei dem 12 mm langen Schnitte nur eine Sutur, die dazu noch nicht genau die Mitte traf; er erhielt am Tage darauf einen kleinen Irisprolaps. Die übrigen 9 Extrahierten erhielten nun 2 Suturen, welche 7mal ihren Zweck erfüllten und nur 1mal (der zweite Fall kommt als ungünstiger Totalverlauf hierbei nicht in Betracht) einem Irisprolapse nicht vorbeugten. Nach den bisherigen Erfahrungen darf der Zwischenraum zwischen 2 Suturen, resp. zwischen dem Wundwinkel und 1 Sutur nicht mehr als 3 mm betragen.

Was das Nähere der Operation anlangt, so machte Czermak unter sorgfältiger Antisepsis einen bogenförmigen Schnitt im Sklerallimbus, ganz nahe der Hornhautgrenze, um einen ganz niedrigen Konjunktivallappen bilden zu können. Nachdem der Konjunktivallappen zurückgestreift war, wurde der sklerale Wundrand mit einer feinen graden Hakenpinzette gefasst, und eine feinste Nadel, mit schwarzer Konjunktivalseide versehen, an der Grenze des mittleren und eines Enddrittels erst durch den skleralen Wundrand und dann durch den Limbus an der Basis des Konjunktivallappens durchgestossen. Der mittlere Teil des Fadens wurde nun schlingenförmig 1 cm lang hervorgezogen und zur Seite gelegt, um den späteren Staraustritt nicht zu hindern. In derselben Weise wurde die zweite Nadel an der Grenze des mittleren und zweiten Enddrittels angelegt. Nun folgte die Eröffnung der Linsenkapsel, die Entbindung der Katarakt und Reposition der Iris. Zum Schluss wurden durch 2 geriefte Pinzetten die hinteren Fadenenden angezogen, damit die Schlingen zurückgebracht und wurde nun die Naht mit Pinzetten geknotet. Auf die Naht kam Jodoformpulver, dann der übliche Verband. Am Nachmittage der Operation bestand gewöhnlich leichte Injektion, eine Streifen-Keratitis im oberen Teile, wie sie bei Extraktionen ohne Iridektomie vorkommt, tiefe Kammer, enge, 2—3 mm weite Pupille, Irisschlottern, aber normale Spannung des Bulbus. Es wurde nun Atropin instilliert. Am nächsten Tage hat die Streifenkeratitis noch etwas zugenommen, verliert sich aber in der Folgezeit. Der übrige

Heilverlauf ist normal. Die Entfernung der Nähte geschieht am 4. Tage unter Kokaïn; ein längeres Liegen (6, ja 8 Tage) erwies sich als unzweckmässig.

Von Komplikationen wäre zu erwähnen, dass einmal ohne Schaden Blutkoagulafäden mit eingeknotet wurden. — Bei dem zweiten Falle, einer Cataracta hypermatura, kam Glaskörper; die nun eingeführte Schlinge zerbröckelte die Linse und es konnten nur zwei der grössten Trümmer herausgeholt werden, dabei klappte noch der obere Teil der Iris nach hinten um. Obwohl auch noch Thränensackblennorrhoe bestand, die allerdings durch Spaltung des Sackes und gründliche Reinigung bekämpft worden war, verlief die Heilung dennoch völlig normal, wenngleich die Iris umgeklappt blieb. — Ein dritter Fall war durch eine notwendig gewordene Irisexcision kompliciert; der Ausgang war aber auch ein günstiger.

Ungünstigen Ausgang erlitten 2 Fälle. Einmal kam es zur Panophthalmitis, ausgehend von einer wahrscheinlich durch ein Erysipel hervorgerufenen Infektion des bald nach der Operation aufgetretenen Irisprolapses, das andere Mal zur Occlusio pupillae am 6. Tage, nachdem schon am 4. Tage die reizlosen Suturen entfernt worden waren.

Für allgemeine Schlüsse ist das Material natürlich zu klein; nur das ist wohl sicher bewiesen, dass eine glatte Heilung mit den Suturen möglich ist.

Pagenstecher (98) rekapituliert zunächst die Indikationen für die Extraktion mit der Kapsel, welche umfassen:

1) überreife,
2) Morgagni'sche und geschrumpfte,
3) luxierte und verkalkte,
4) alle Stare, in welchen nach der Schnittführung oder bei der präparatorischen Iridektomie verflüssigter Glaskörper kommt.

In neuerer Zeit nach Einführung der Sublimat-Antisepsis, bei der fast nie mehr heftige Entzündungserscheinungen von seiten der Iris oder des Corpus ciliare beobachtet werden, hat Pagenstecher in Fällen, die sich eigentlich für seine Methode eigneten, dennoch nach v. Graefe operiert, wenn die Spannung des Glaskörpers nach der Schnittführung und Iridektomie sich als hoch erwies oder der Patient sehr unruhig war.

Um einen Vergleich zu erhalten, wurden bei jedem Individuum mit beiderseitiger Katarakt beide Methoden geübt.

Was die Operationstechnik anlangt, so erwähnen wir zunächst,

dass vor jeder Operation der Thränensack mit einer Sublimatlösung 1:5000 ausgespritzt wird. Der Schnitt selbst liegt nach oben in der Sklero-Cornealgrenze und zwar so, dass er bei gleichzeitiger Bildung eines Konjunktivallappens in seiner ganzen Ausdehnung in cornealem Gewebe läuft. Auf die Form des Schnittes, ob er sich mehr der Lappen- oder linearen nähert, wird wenig Gewicht gelegt, doch darf er bei der Extraktion der Kapsel nie zu klein, aber auch nie grösser als $\frac{1}{3}$ des Hornhautumfanges gemacht werden. Die Iridektomie wird stets vorgenommen.

Bei der Entbindung der Linse in der Kapsel wird der Löffel hinter den oberen Linsenrand geführt, aber nur noch mässig vorgeschoben, so dass auf ihm wie auf einer schiefen Ebene das Linsensystem mittelst Druck auf den unteren Hornhautrand herausgleitet. Nur bei fester Zonula wird der Löffel weiter vorgeschoben und dient als Traktionsinstrument. Eine Berstung der Kapsel gehört jetzt zu den grössten Seltenheiten.

Soll mit Eröffnung der Kapsel operiert werden, so wird ein möglichst grosses Stück der vorderen Kapsel auszuschneiden und zu entfernen gesucht.

Die Spaltung der hinteren Kapsel wurde öfters und mit gutem Erfolge vollführt.

Von neueren Reformen der Starextraktion kam die Förster'sche Reifung in mehr als 100 Fällen mit fast ausnahmslosen Erfolge zur Verwendung. Der Verband bietet nichts Neues, nur wird bei Konjunktival- oder Thränensackleiden eine Art offene Wundbehandlung befolgt; ein feuchter Sublimatwattebausch kommt auf's Auge und wird zweistündlich oder mindestens dreimal täglich bei gleichzeitiger Konjunktivalsackausspülung erneuert. Um den Wattebausch nachts zu befestigen, wird eine gut sitzende Muschelbrille, deren Arme event. noch mit einem dreieckigen Kopftuche fixiert werden, aufgesetzt. Schon in der zweiten Nacht genügt gewöhnlich die Schutzbrille allein. Der wirkliche Verband bleibt sonst 48 Stunden liegen, um nach abermals 48 Stunden gewechselt und dann Tags über ganz weggelassen zu werden.

Es folgt dann eine Zusammenstellung von 74 Doppelextraktionen, wo auf dem einen Auge mit, auf dem anderen ohne Kapsel extrahiert wurde. 56 dieser Doppelextraktionen wurden in einer Sitzung gemacht. Glaskörperverlust kam bei der Pagenstecher'schen Operation in 39 Fällen, bei der andern in 5 Fällen zur Beobachtung.

Nach Einführung des Kokaïns ist dieser Nachteil auch bei der vorliegenden Methode geringer geworden, obwohl derselbe die seiner Technik vorgeworfene Gefahr des Glaskörpervorfalls, die Netzhautablösung, nicht anerkennt und bei weit über 600 seiner Extraktionen nur einmal Netzhautablösung bei Myopie und ausgedehnter Chorioiditis beobachtet hat.

Die Sehschärfen gestalten sich:

	cum capsula	sine capsula
$> \frac{20}{20}$	3	2
$= \frac{20}{20}$	9	7
$\frac{20}{30}$	14	8
$\frac{20}{40}$	13	21
$\frac{20}{50}$	4	9
$\frac{20}{70}$	9	10
$\frac{20}{100}$	12	8
$\frac{20}{200}$	5	5
Finger in 5—10′	2	1
quantitative Lichtempfindung	2	1
S nicht zu ermitteln . . .	1	1

Die Fälle mit quantitativer Lichtempfindung, die, da Phthisis gar nicht vorkam, als Verluste gerechnet werden, beruhten 2 mal auf eitriger Iritis mit Pupillarverschluss, der eine in der Rubrik sine capsula enthaltene Fall auf Iritis mit nachfolgenden glaukomatösen Erscheinungen.

Glaskörpertrübungen, auf die besonders gefahndet wurde, fanden sich bei der Operation cum capsula in 23, bei der sine capsula in 13 Fällen.

Die nach der Pagenstecher'schen Methode auftretenden Glaskörpertrübungen gehen aber meist nach 6 Monaten bis 1 Jahr total zurück, ja es ist in Fällen, wo bei chronischer Iridochorioiditis mit ausgebreiteter Glaskörpertrübung operiert wurde, sogar eine enorme Aufhellung der alten Trübungen beobachtet worden.

Eine zweite Zusammenstellung betrifft 78 Extraktionen aus dem Jahre 1887, von denen 22 mit der Kapsel, 56 ohne Kapsel gemacht wurden. Bei der Extraktion mit der Kapsel kam es 9mal, bei der ohne Kapsel nur 1 mal zum Glaskörperverlust. Bei den 56 ohne Kapsel Extrahierten wurden 14 = 25 % einer frühzeitigen Nachstardiscission unterworfen.

Der Heilverlauf war ohne Ausnahme normal. Die Sehschärfen waren:

1) Extraktionen mit der Kapsel:

6mal S = $\frac{6}{6}$,
3 » » = $\frac{6}{9}$,
9 » » = $\frac{6}{12}$,
2 » » = $\frac{6}{18}$,
1 » » = $\frac{6}{24}$,

2) Extraktionen ohne Kapsel:

5mal S = $\frac{6}{6}$,
14 » » = $\frac{6}{9}$,
12 » » = $\frac{6}{12}$,
10 » » = $\frac{6}{18}$,
6 » » = $\frac{6}{24}$,
4 » » = $\frac{6}{36}$,
1 » » = $\frac{6}{60}$.

Fünf komplizierte Fälle, die ohne Kapsel extrahiert wurden, lieferten:

S = $\frac{3}{60}$, Chorioiditis, auch in der Macula,
S = $\frac{4}{60}$, Iridochorioiditis mit Pupillarverschluss,
S = Finger in 1 M., Chorioretinitis,
S = Finger in 1 M., Leucoma adhärens mit Cataracta accreta.

Der Heidelberger Vortrag Pagenstecher's (99) gibt in allgemeinen Zügen eine Entwickelung seines Verfahrens. Besondere Erwähnung finden die der Methode günstigen pathologisch-anatomischen Verhältnisse, wie die Atrophie der Zonula mit gleichzeitiger Rigidität der Kapsel bei überreifer und Morgagni'scher Katarakt, und die Lockerung der Linse in der tellerförmigen Grube bei Katarakt mit oder infolge von Pupillarverschluss und bei überreifen Katarakten, die von Glaukom befallen werden. Das Kokaïn kommt der Methode vorzüglich zustatten.

Mac Keown (95) hat seine bekannten intraokularen Injektionen weiter kultiviert und operiert damit selbst solche unreife Stare, wobei noch ein sicheres Umhergehen ermöglicht ist, aber die frühere Beschäftigung nicht ausgeübt werden kann.

Er gibt eine Statistik der ohne Wahl operierten letzten 100 Stare, und zwar 81 unkomplizierter, 5 komplizierter und 14 traumatischer. Unter den 81 Katarakten gestatteten 13 das Herumgehen und Fingerzählen von 2 bis 15 Fuss, bei 9 waren dreieckige durchsichtige Felder zwischen den getrübten Streifen. Bei diesen 81 Extraktionen kam es 8 mal zu Glaskörperverlust; während der

Injektion kam der Glaskörperaustritt nur 2 mal vor. Der Ausgang brachte von 81 Extraktionen:

1 mal Panophthalmitis,

3 mal schwere Iritis (Fingerzählen auf 4 Fuss, 1 Fuss, 6 Zoll),

3 mal Iridocyklitis und Chorioiditis (Form; Lichtperception; Erkennen von Gegenständen).

Von den 13 unreifen Staren findet sich folgendes verzeichnet:

	S. vor der Operation.	S. nach der Operation.
1.	Finger auf 2 Fuss	Lesen v. Sn. 0,5 in 8 Zoll.
2.	» » 1 »	» » » 0,8 » 8 »
3.	» » 15 »	» » » 0,5 » 7 »
4.	Sn 3 in 4 Zoll	Sn 2,25 in 4 Zoll.
5.	Finger in 3 Fuss	» 1,75
6.	Umhergehen gestattet — Iritis.	Finger in 4 Fuss. (Besserungsfähig).
7.	Finger in 2 Fuss	0,5 in 5 Zoll.
8.	Sn 1,75 in 3 Zoll	0,6 » 4 »
9.	ohne Angabe, etwa wie nach der Operation (alte Iridektomie, wohl gegen Glaucoma simpl.; nur einzelne getrübte Radien; Fundus zu sehen)	1,75 » 4 »
10.	ohne Angabe	0, 5 » 8 »
11.	kleiner Druck mühsam	0, 5 » 8 » (nach Nadeloperation).
12.	kann nicht arbeiten; seit 4 Jahren stationär. Oberflächliche radiäre Trübungen, Fundus zu sehen	kleiner Druck.
13.	ohne Angabe	Finger in 6 Zoll. (Iriseinklemmung am 6. Tage excidiert.)

Bei den 9 unreifen Katarakten mit streifig getrübter Kortex und zwischenliegenden durchsichtigen Segmenten war das Resultat sehr gut.

Unter den 5 komplizierten Staren gab es eine Panophthalmitis bei Dacryocystitis blennorhoica, ebenso fiel 1 Panophtalmitis auf die 14 traumatischen Katarakte.

Keine der 3 Panophthalmitiden, die auf die 100 Extraktionen fallen, lässt sich den Injektionen anrechnen.

Bei allen seinen Injektionen, auch den früheren, wandte der Autor destilliertes Wasser an, nur 30 mal Panas'sche Lösung, die er für zu reizend hält.

Eine Injektion genügt nicht immer, oft erst 2 bis 3. Ohne

eine gewisse Kraft eingespritzt sind die Injektionen nutzlos. Bei reifen Staren wird die Iridektomie unterlassen, bei unreifen nicht.

Little (92) spricht sich gegen die Mac Keown'schen Kammerausspülungen aus. Starreste lassen sich unter dem jetzigen Kokaïngebrauch stets nach der alten Methode hinreichend entfernen, und bei unreifen Katarakten ist eine vorherige Iridektomie mit Förster-scher Reifung entschieden den Injektionen bei der Extraktion vorzuziehen. Ebenso verwirft der Autor die neue ultratolerante Nachbehandlungsmethode.

Die Auswaschung der Vorderkammer ist, wie Magnus (96) nachweist, eine alte Operation. Als erster, der sie ausgeübt, wird St. Yves, der im Beginn des 18. Jahrhunderts lebte, genannt. Sicher kann der Eingriff nicht vor dem Ende des 16., resp. Anfang des 17. Jahrhunderts erfunden worden sein, denn bis dahin galt das Kammerwasser, die Ernährungsflüssigkeit der lichtempfindenden Linse, als etwas Unersetzliches. St. Yves spülte die Vorderkammer zur Behandlung des Hypopyons aus, ohne derselben jedoch in die okulistische Therapie Eingang verschaffen zu können. Im letzten Drittel des 18. Jahrhunderts wurde die Kammerausspülung zur Entfernung von Kortikalresten (Gutrie, Sommer) und endlich bei dem nach Extraktionen auftretenden Cornealkollaps zur Füllung der Vorderkammer (Maunoir) ausgeübt. Allein die erste dieser beiden Indikationen gewann einige Bedeutung, indem sie von Staroperateuren gegen Ausgang des 18. und Beginn des 19. Jahrhunderts vielfach geübt wurde. Die wissenschaftlichen Ophthalmologen des 19. Jahrhunderts übergingen indes die Methode mit Schweigen, wie Beer, oder verwarfen sie in scharfer Weise, wie Pauli und Himly.

Ueber die Flüssigkeit und die Art der Ausführung steht im Original manches Interessante, das oft wunderbar mit den jüngsten Methoden übereinstimmt.

Um zur Aufhellung der noch strittigen Frage von der Wirkungsart der Foerster'schen Maturation beizutragen, schlug Schirmer (108) den experimentellen Weg ein.

Er operierte an Kaninchenaugen streng nach Foerster, nur mit Weglassung der Iridektomie, die Dauer der Massage betrug ½ Minute. Von 52 derart maturierten Linsen zeigten nur 6 keine, die übrigen 46 eine deutliche Linsentrübung.

Das klinische Bild der Linsentrübung trat in zwei verschiedenen Formen auf.

Die eine Form der Trübung zeigte sich frühestens nach 1 bis

2 Stunden am vorderen Pole dicht unter der Kapsel als feinste, radiär um den breit klaffenden vorderen Sternstrahl gestellte, streifig-graue, mit dem Spiegel durchleuchtbare Trübung, die in wenigen Stunden den Raum einer mydriatischen Pupille eingenommen hatte, sich aber bald von der Peripherie her wieder aufhellte, ohne indess je ganz zu verschwinden. Es scheint diese Opacität durch unregelmässig angefressene Linsenfaserenden bedingt zu sein, die nach Zerfall und Resorption ihrer vorderen Enden näher an die Vorderkapsel heranrücken. In einem Falle einer bei Cataracta provecta vorgenommenen Maturation konnte der Verfasser dasselbe Trübungsbild konstatieren.

Die zweite Form der Trübung hatte ihren Sitz gleichfalls in der vorderen Kortikalis, aber nicht unmittelbar unter der Kapsel. Sie tritt nach etwa 2 Stunden in Form zweier senkrechter, undurchsichtig weisser Halbmonde auf, die zu beiden Seiten des verbreiterten vorderen Sternstrahles liegen und sich bald unter demselben zu einem Reife schliessen. Dieser Ring wächst in wenigen Tagen bis zur äusseren Begrenzung der ersten Trübungsform, verdünnt sich dann oben und unten und zerfällt in Halbmonde, die durch allmähliche Verkleinerung am Ende der ersten Woche gänzlich verschwunden sind.

Die beschriebenen beiden Trübungsformen kommen meist gleichzeitig zur Beobachtung.

In 10 von den 48 Fällen führte die Massage zu Total-Katarakt. Dieselbe ist zuweilen schon nach wenigen Stunden als eine leichte Trübung der ganzen Linse erkennbar. Allmählich hellt sich die vordere Kortikalis auf und man bemerkt die Trübung nur am Aequator und an der hinteren Kortikalis, woselbst sie rein weiss ist und einige grosse Spalten um den hinteren Pol erkennen lässt. Die Linse ist nicht mehr durchsichtbar und stark getrübt. Dies Bild war noch nach 4 Tagen zu konstatieren. Eine Verletzung der Kapsel war durch mikroskopische Untersuchung auszuschliessen.

Die Bulbi wurden in verschiedenen Zeiträumen enukleiert. Zur Härtung benützte der Autor Müller'sche Flüssigkeit oder Alkohol, zur Einbettung Paraffin oder Celloidin, zur Färbung Alaunkarmin oder Hämatoxylin, mitunter auch Silbernitrat oder Bismarkbraun. Vor der Härtung kamen die Bulbi ½ Stunde in 3½ % Salpetersäure oder einige Stunden in ¼ % Chromsäure, wodurch die karyokinetischen Figuren sehr scharf hervortraten.

Die Bulbi wurden in horizontale, teilweise auch frontale Schnitte zerlegt, manchmal auch die Kapsel abgezogen.

Der mikroskopische Befund am Vorderkapselepithel zeigt an dessen Zellen grösstenteils degenerative Prozesse, dann aber auch regenerative, teils durch Gestalt- und Lageveränderung der Zellen, teils durch deren Vermehrung auf mitotischem Wege. Der Zellentod ist zweifellos eine Folge der Quetschung bei dem operativen Eingriffe, doch wie Präparate, unmittelbar nach der Operation gewonnen, beweisen, weder durch Verschiebung, noch durch direkte Zerquetschung der Zellen veranlasst. Das Bild des Zellentodes beginnt mit Körnung und dunklerer Tingierung des Protoplasmas, der bald der Zerfall des Zellkörpers folgt. Schon nach einer Stunde ist keine Zellgrenze mehr zu erkennen, auf der abgezogenen Kapsel sieht man blasse, granulierte, um die Kerne herum etwas heller gefärbte Substanz.

Bedeutend langsamer verläuft der Degenerationsprozess der Kerne. Zunächst wird ihre Körnelung eine gröbere. Die einzelnen Körner rücken an den Rand, in der Mitte bilden sich durchsichtige Vakuolen. Nach einer halben Stunde treten an der Peripherie der Kerne schmale, helle Sicheln auf, nach aussen von einer dunklen, scharfen Linie begrenzt. Es sind diese Sicheln als Verkleinerung der Kerne aufzufassen, als Ansammlung von Vakuolen- und Kernsaft um dunkler tingierbare centrale Kernsubstanz.

Zu gleicher Zeit verkleinern sich die Vakuolen bis zum schliesslichen Verschwinden, die immer kleineren Kerne färben sich dunkler, werden von den gesunden Epithelien von der Kapsel abgedrängt und bleiben zwischen Epithel und Linsenfasern liegen, bis sie nach etwa 48 Stunden resorbiert sind.

Die Regenerationsprozesse sind teils passive, indem die quellenden Linsenfasern die überlebenden Epithelien abplatten, verbreitern und sie nach dem Defekte zu vorschieben, teils aktive in Gestalt einer lebhaften Zellvermehrung, welche das ganze Kapselepithel ergreift und bei vorderer Kortikaltrübung zu einfachem, bei Totalkatarakt zu mehrschichtigem Zellbelage führt.

An den Linsenfasern zeigte das Mikroskop als direkte Einwirkung der Massage eine Auseinanderweichung und eine leichte Körnung der oberflächlichsten Fasern; der Spalt des vorderen Sternstrahles wird durch eine granulierte Substanz ausgefüllt. Die Faserlücken vergrössern sich und füllen sich körnig. Die Fasern selbst quellen zu Blasen auf, die platzend ihren Inhalt unter die Kapsel entleeren. Der ganzen Auflösung kommt das Eindringen des Kammerwassers zu statten, das, durch die Epitheldefekte begünstigt, sich bald nach der Operation als Flüssigkeitsschicht unter der Kapsel ansammelt.

Eine zweite Erscheinung an der Linsenmasse sind gleichfalls spindelförmige Lücken, die nahe der Vorderkapsel, jedoch nicht unmittelbar unter ihr liegen, weit grösser als die eben beschriebenen sind, aber nicht so nahe aneinander liegen, sondern durch intakte Faserbündel getrennt sind. Diese Lücken erreichen am vorderen Sternstrahl ihre grösste Tiefe und münden in denselben ein; gefüllt sind sie mit körniger, myelinartiger Masse. Sie treten 1/2 Stunde nach der Operation auf, nach Körnelung der sie trennenden Zwischenfasern beginnt vom Sternstrahl aus das ganze Spindelsystem nach 1—2 Tagen zu molekularem Brei zu zerfallen.

Der geschilderte Verlauf dieses zweiten Lückensystems ist das anatomische Substrat der eben beschriebenen weissen, reifförmigen Trübung.

An den Kernen zeigte das Mikroskop keine Veränderungen.

Der Reparationsprozess besteht in Resorption der Zerfallsmassen, die oft bis zum dellenförmigen Einsinken der Vorderkapsel führt, und im ungestörten äquatoriellen Wachstum, welches mit neuen Fasern die entstandene Höhle immer weiter von der Kapsel abdrängt, aber, wenigstens bis zu 1/4 Jahre, nur wenig verkleinert.

Alle beschriebenen Veränderungen finden sich in ähnlicher Form bei der Totalkatarakt. Zunächst kommt es zu Lückenbildung in der hinteren Kortikalis, der ein Zerfall der ganzen hinteren Rinde folgt. Aehnlich geht es in der Aequatorialzone. In den jüngsten Fasern tritt massenhafte Vakuolenbildung auf, die zum Zerfall des ganzen Faserbezirkes führt. Schliesslich ist die ganze Linse ein körniger Detritus und nur die Kerne leisten längeren Widerstand. Die Neubildung von Fasern geht, wohl weil der intrakapsuläre Druck fehlt, nicht regelrecht vor sich, sondern führt zum Entstehen einer Krystallgeschwulst-ähnlichen Masse.

Zum Schluss wendet sich der Autor zu der Maturation der menschlichen Katarakte. Die Massage muss bei gelungener Maturation stets zu Veränderungen an den gesamten Fasern, zur Totalkatarakt führen.

Das ursächliche Moment dieser Veränderungen müssen, da einfacher Druck experimentell ausgeschlossen wird, die reibenden Bewegungen der Massage sein, teils als direkte Ursache, teils als entferntere, nämlich als Veranlassung von Ernährungsstörungen.

Ein Widerlager, sei es in der getrübten hinteren Kortikalis, sei es im sklerosierten Kerne, ist zum Erfolge der Reifung nicht unbedingt nötig, es genügt schon die Spannung, die die Zonula bietet.

Der Autor konnte sich schliesslich noch überzeugen, dass auch experimentell, durch Ausdehnung der Massage von 3—4 Minuten, totale Katarakt zu erzielen sei, und dass die Beschränkung der Degenerativprozesse auf die vordere Kortikalis nur durch seine kurze Massagedauer zu begründen wäre.

Wicherkiewicz (125) hat an seiner Undine einige Vervollkommnungen angebracht: erstens 3 anschraubbare Ansatzstücke, eines mit breiter vorderer Oeffnung für lose Kortikalreste im Pupillargebiet, eines mit einer nach oben gerichteten Oeffnung zur Reinigung der Hinterkammer, und eines mit zwei seitlichen schiefgebohrten Löchern für die seitlichen Pupillargebiete. Sodann befindet sich an dem neuen Modell ein in der Nähe der Einflussöffnung gelegenes Ventilationsloch, das durch Fingerverschluss den Flüssigkeitsstrom reguliert, und endlich kann an der Einflussöffnung mittelst Gummischlauches ein Doppelgebläse zur Verstärkung des Stromes eingesetzt werden. Als Spülflüssigkeit dient jetzt 0,7 % Kochsalz enthaltendes, destilliertes Wasser, das vorher durch Kochen sterilisiert ist.

Nach intraokularen Einspritzungen einer mit $^2/_3$ Wasser verdünnten Lösung von Liquor van Swieten (Hydrarg. bichlor. 1,0; Aq. 900; Spiritus 80° 100), das einemal nach Extraktion einer luxierten Katarakt mit Glaskörperverlust und kollabierendem Bulbus, das anderemal nach einer Staroperation bei einem Myopen mit gleichfalls starkem Glaskörperverluste, sah Gillet de Grandmont (78) graue Trübungen der gesamten Cornea, die sich nur im ersten Falle leidlich aufklärten.

In der anschliessenden Diskussion berichtet Abadie ähnliche nachteilige Erfahrungen von Sublimatlösung 1 : 3000.

Gorecki hält selbst solche von 1 : 5 bis 10000 für gefährlich, und Panas verwendet nur wenige Tropfen einer 4% Borsäurelösung, während Galezowski jedes Antiseptikum zu Kammerausspülungen wegen der Empfindlichkeit der Membrana Descemetii verwirft.

Dracke-Brockmann (73) machte in den letzten $3^1/_2$ Jahren 1626 Staroperationen. Das Sehvermögen wurde nicht hergestellt in ca. 6 %. Zur Verwendung kamen die verschiedensten Methoden. Die besten Sehschärfen lieferte die vom Verfasser früher beschriebene primäre Kapselspaltung ohne Iridektomie. Nachstaroperationen bedurften 118 Fälle. Bei Schichtstaren kam das Teale'sche Aspirationsverfahren zur Verwendung. — Wegen Raummangels fand die

Entlassung schon nach 8 bis 10 Tagen statt, weshalb von einer Mitteilung der Sehschärfe abgesehen wird.

Rodsewitsch (105) operierte 40 Katarakte nach v. Graefe's, 60 nach Daviel-Wecker's Methode. Die Sehschärfen waren:

nach v. Graefe:	nach Daviel-Wecker:
25mal = $\frac{1}{6}$	30mal = $\frac{1}{4}$
7 » = $\frac{1}{4}$	11 » = $\frac{1}{6}$
6 » = $\frac{1}{10}$	5 » = $\frac{1}{5}$
1 » = $\frac{1}{3}$	3 » = $\frac{1}{2}$
1 » = $\frac{1}{100}$	3 » = $\frac{1}{10}$
1 » = 0	1 » = $\frac{1}{100}$
	1 » = 0.

(Die Addition stimmt mit der Gesamtzahl nicht.)

Die zweifelhafteren Fälle wurden der v. Graefe'schen Methode zugeteilt.

Steffan (113), der überzeugt ist, dass der ächte v. Graefe'sche lineare Schnitt für den leichten Austritt seniler Katarakte mit hartem Kern von in maximo 9 mm Breiten- und 4 mm Dicken-Durchmesser zu klein ist, und der den flachen Lappenschnitt (Wecker, Steffan) für den geeignetsten hält, erachtet es für technisch falsch, diesen Lappenschnitt mit dem Graefe'schen Messer zu vollführen und empfiehlt dazu eine Modifikation des alten Richter'schen Starmessers. Die Spitze des Steffan'schen Messers ist zweischneidig, die Schneide verläuft in leicht konvexem, 15 mm langem Bogen, um dann eine dem Rücken parallele Richtung anzunehmen; die Klinge erreicht allmählich die grösste Breite am Ende des konvexen Bogens mit 3—4 mm; der Rücken verläuft geradlinig.

Tweedy (118) musste im Jahre 1880 auf dringendes Ersuchen eines Patienten einen Star operieren, der nur eine dichte Trübung in der Gegend des hinteren Poles darstellte, die übrige Linse ganz klar liess, aber den Mann arbeitsunfähig machte. Der Fall verlief vorzüglich, das Auge las feinsten Druck. Nun operierte Tweedy unter ähnlichen Verhältnissen in den letzten 7 Jahren 29 unreife Katarakte. 1 Auge ging von dieser Zahl durch Iritis und Glaukom verloren; 2 Fälle überstanden schwere Iritiden und in einem trat geringer Glaskörperverlust ein, was alles einen guten Endausgang nicht hinderte. Auch die übrigen Fälle erhielten befriedigende Resultate, allerdings erst nach Nachoperationen, die 13mal zur Anwendung kamen. Nur in 2 Fällen war die Sehschärfe durch Glaskörpertrübungen beeinträchtigt. Für die Operation empfiehlt der Autor

die Verwendung des peripheren Kapselschnittes, der in bekannter Weise die Gefahren verringerte, ohne indess nach seinen Erfahrungen mehr Nachstare zu liefern, als die ausgiebige Spaltung, selbst Entfernung der Vorderkapsel.

[Denti (71) rühmt für die Reifung der Katarakt die Discission der vorderen Kapsel besonders bei Kernstaren nicht alter Individuen. In 42 Fällen hat er nie einen üblen Zufall beobachtet.

Auf Grundlage von Beobachtungen, die Arcoleo (56) auf v. Wecker's Klinik gemacht hat, spricht er der Eröffnung resp. Entfernung der vorderen Kapsel mit der Pinzette bei der Kataraktextraktion lebhaft das Wort, da sie auch der Bildung von Cataracta secundaria und dem Einklemmen der Kapselzipfel in die Wunde vorbeuge. Brettauer.]

Higgens (82) extrahiert unreife Katarakte, da er von Reifung und Kammerausspülungen nicht viel hält, neuerdings in der Kapsel. Die Iridektomie wird längere Zeit vorausgeschickt. Die Linse wird durch einen kleinen Lappenschnitt mit der Taylor'schen Drahtschlinge entbunden. Glaskörperverlust wird nicht befürchtet, ausser wenn beim Misslingen Linsenreste zurückbleiben. Zum Belege werden 6 Fälle mitgeteilt. Es handelte sich 5mal um beiderseitige unreife Nuklearkatarakt und 1mal um beiderseitige hintere Polarkatarakt, von denen je ein Auge zur Operation kam. Kompliziert waren zwei Stare mit hochgradiger Myopie. Die Extraktion fand 3mal in Narkose, 3mal unter Kokaïnanästhesie statt. Glaskörperverlust blieb nur in einem Falle aus, und war einmal noch mit Berstung der Kapsel und Zurückbleiben von Linsenresten kompliziert. Es war dies letztere der einzige Fall, der Nachstaroperationen erheischte und doch noch eine Sehschärfe von $\frac{6}{60}$ erzielte. Die Sehschärfen der übrigen 5 Fälle, die ungestörten Heilverlauf boten, waren nach Korrektion: 1mal $\frac{6}{36}$, 3mal $\frac{6}{24}$ und 1mal $\frac{6}{12}$.

Das Starmesser Inouye's (87) hat eine 11 mm lange Spitze, an die sich eine leicht konkav werdende Schneide von 35 mm Länge anschliesst. Erzielt wird dies durch eine bis zu 6 mm in maximo gehende Verbreiterung des Messers, ähnlich wie bei dem Beer'schen. Der Rücken ist gerade und 40 mm lang.

Da nach neueren Untersuchungen die käuflichen antiseptischen Verbandstoffe, namentlich auch die Bruns'sche Verbandwatte, mehr oder weniger bakterienhaltig sind, da die in der okulistischen Therapie gebräuchlichen Alkaloidsalzlösungen, wenn auch frisch bereitet, ja selbst mit Sublimatlösung versehen, nicht immer keimfrei sind, ent-

schloss sich Hirschberg (33), die Sterilisation des ganzen Operationsmateriales selbst in die Hand zu nehmen. In seinem Operationszimmer befindet sich:

1) ein Henneberg'scher Desinfektor. In diesem wird wöchentlich zweimal mittelst des auf 100° erhitzten strömenden Dampfes zwei Stunden lang die ganze in Porzellantöpfen eingestellte Verbandwatte, ferner Binden, Leinwand und Handtücher sterilisiert. Auch grössere Flaschen, etwa mit 2½% Karbolsäurelösung, können gut verbunden eingesetzt werden;

2) ein kupferner Kochtopf von Dr. Müncke zur Sterilisierung aller zu verwendenden Lösungen, wie Sublimataugenwasser, Eserin, Kokaïn, Atropin. Die fest verbundenen Flaschen platzen nicht, die Konzentration der Lösung und die Wirkung der Alkaloidsalze bleibt unverändert;

3) ein Heissluftsterilisator von Dr. Rohrbeck, der auf 130° reguliert ist und eine Kupfertasche mit Verbandmaterial für die Operation selbst, event. auch eine mit den festgeklemmten Starinstrumenten enthält;

4) ein Gaskocher für heisses Wasser, zum Verdünnen von Lösungen, Auskochen der Seide und event. Sterilisation der metallischen Instrumente. Dies Verfahren scheint für die Instrumente das einfachste und sicherste zu sein, insofern nach den Untersuchungen Davidsohn's ein 5 Minuten langes Kochen zur Abtötung aller Eiterkokken genügt.

Abadie (55) eröffnet in der Société française d'ophtalmologie die Diskussion über Asepsis und Antisepsis in der Augenheilkunde. Er hält die Asepsis für wichtiger als die Antisepsis, die beim Auge wegen der Unzuträglichkeit der meisten antiseptischen Konzentrationen unsicher ist. Er kocht die Instrumente, glüht das Cystitom aus und bespült sonst die Wunde in der gewöhnlichen antiseptischen Art. Bei Wundeiterungen kauterisiert er ganz oberflächlich und wiederholt dies, wenn nötig, alle 12 Stunden.

Aus der Debatte, die sonst nichts Neues bietet, sei nur hervorgehoben, dass nach Panas die Instrumente im heissen Wasserbade rosten sollen, weshalb er eine kalte Borsäurelösung vorzieht, und dass Dor die Instrumente durch Eintauchen in heisses Oel aseptisch macht.

Motais (97) hält die Discission der Nachstare mit dem v. Graefe'schen Messer für das beste Verfahren, dafür aber Atropiumydriasis für unbedingt erforderlich, weil sonst die Nachstar-

membran nachgibt. Wo wegen Pupillensperre oder Glaukomneigung Atropin kontraindiciert ist, muss die Iridektomie oder Iridotomie gemacht werden.

In der Diskussion, bei der von Vielen die Zunahme der Nachstaroperationen nach Einführung der alten Lappenextraktion betont wird, entwickelt Abadie seine Operationsmethode. Eine central unvollständige Kapselmembran extrahiert er nach vorherigem Lanzen-Hornhautschnitt mit der Liebreich'schen Pinzette. Bei Pupillarverschluss wird durch einen Hornhautschnitt ein gedecktes spitzes Messer eingeführt, mit diesem ein Loch in die Membran geschnitten und in die so gemachte Oeffnung eine Pinzette gesetzt, die den Nachstar herauszieht. Wo keine Pupille mehr vorhanden ist, wird oben und unten ein Hornhautschnitt von 3—4 mm gemacht; eine Irisschere geht in den unteren Schnitt ein und sucht aus der Kapselmembran ein dreieckiges Stück zu excidieren, das nun von oben mit einer Pinzette extrahiert wird.

Prouff (104) führt das Cystitom durch einen Hornhautschnitt ein.

Dianoux verfährt wie Prouff, nur gebraucht er statt des Cystitoms ein scharfes Häkchen, welches die Membran, die event. vorher eingeschnitten ist, hervorzieht.

Galezowski ist gegen jede Zerrung des Nachstares und macht mit sichelförmiger Nadel einen einfachen T-Schnitt.

[Simi (112b) berichtet über einen Fall von Chorioidealblutung nach Kataraktextraktion. 60jähriger marastischer Mann mit Atherom der Arterien. Normale Operation ohne Iridektomie. Nach 8 Stunden Lüftung des Verbandes: der obere Lidrand befindet sich zwischen den Wundlefzen, welche durch eine nicht reduzierbare Irishernie auseinander gehalten werden. Abtragung des Irisvorfalls; Schnürverband. Tags darauf beim Verbandwechsel findet sich der ganze Glaskörper, die Retina und ein grosses Blutkoagulum zwischen den Lidern, nachdem in der Nacht starke Schmerzen und Erbrechen vorangegangen waren. 2 Jahre früher hatte Simi einen ähnlichen Fall von Chorioidealblutung beobachtet, nur war dieselbe nach kaum beendigter normaler Operation sofort eingetreten.

Rampoldi (104a) will bei der nach Kataraktextraktion auftretenden Streifenkeratitis zwei Formen unterschieden wissen. Die eine tritt unmittelbar nach der Operation auf und soll von mangelhaftem Wundverschluss und herabgesetztem intraokularem Druck abhängen. Die zweite Form beobachtete er einige Wochen nach der

Extraktion bei einer Säugenden, welche sich mit einer Keratitis vorstellte, die alle Anzeichen der von R. beschriebenen Lymphinfiltration der Cornea darbot. Brettauer.]

Chibret (64) stellt 50 Fälle von Eiterungen nach Extraktionen zusammen. Er glaubt, dass ältere Personen mehr zu Suppurationen neigten, und dass in einigen Fällen schlechte Ernährungsverhältnisse der Cornea an dem üblen Ausgang Schuld waren. Sonst fand sich 12mal eine Komplikation mit Thränensackleiden, Konjunktivitis und Blepharitis. Meist trat die Eiterung erst zwischen dem ersten und dritten Tage ein, achtmal erst nach dem achten, und dann meist mit Iritis beginnend. In 4 Fällen soll die Suppuration durch eine Ausspülung der vorderen Kammer mit Panas'scher Lösung verursacht worden sein.

Dufour (74) teilt 4 Beobachtungen von Erythropsie mit. Im ersten Falle handelte es sich um ein im übrigen, und namentlich in Bezug auf das Nervensystem, vollkommen gesundes, 17jähriges Mädchen, mit excessiver Myopie, 14—15 D., und Glaucoma chronicum, welches letztere zur atrophischen Exkavation und zu solcher Amblyopie geführt hatte, dass auf dem linken Auge nur unsicher der Lichtschein, auf dem rechten noch Handbewegungen bei eingeschränktem Gesichtsfeld gesehen wurden. Eine doppelseitige Iridektomie mit Kolobomen von mindestens 4 mm Breite besserte wenigstens rechts die Sehschärfe ganz minimal und erweiterte dort, vielleicht in wirksamer Verbindung mit folgenden Strychnininjektionen, ein wenig das Gesichtsfeld. Zur Vornahme der Injektionen musste die Kranke im Winter 3—4 Kilometer weit marschieren. Als sie dies an einem schneeigen Februarmittage gethan hatte, merkte sie am Abende plötzlich die Erscheinungen der Erythropsie. Das Rotsehen hielt den ganzen Abend lang an und zeigte sich auch am folgenden Morgen bis etwa um 11 Uhr.

Am Abend dieses zweiten Tages wiederholte es sich ohne den veranlassenden Spaziergang und hielt wieder den Abend und den nächsten Vormittag über an. Ganz ähnlich, wenn auch weniger intensiv, ging es am dritten Tage. Der vierte Tag, wo das Mädchen ihren Ausgang zur ärztlichen Behandlung machte, brachte am Abend wieder verstärktes Rotsehen, das von nun an, solange Schnee lag, in der beschriebenen Weise dauernd blieb, und stets an den Ausgangstagen, die zugleich die einzige Bewegung im Freien repräsentierten, an Stärke zunahm. Als der Schnee schwand, verlor sich die Erythropsie und kehrte nur ausnahmsweise, etwa bei anstren-

gendem Spaziergange, für kurze Zeit wieder. Sehschärfe und Spiegelbefund waren während der Erythropsie unverändert, auch farbige Gegenstände wurden während der Anfälle in ihren Farben, nur etwas verschleiert, erkannt. Die ganze Erscheinung war nicht subjektiv, denn sie verschwand, wenn die Kranke die Augen schloss oder wenn kein weisses Licht in der Aussenwelt vorhanden war.

Bei einer staroperierten Dame, die ziemlich breite Kolobome nach oben hatte, trat im Sommer nach vorausgegangenem sonnigen Tage zweimal des Abends Rotsehen auf.

In ähnlicher Weise zeigte sich gegen Abend geringe Erythropsie bei einem sensiblen Herrn 13 Wochen nach einer Staroperation mit breitem Kolobome. Merkwürdigerweise verminderten sphärisch-cylindrische Gläser die Erscheinung, ohne sie ganz aufzuheben, während einfach sphärische Gläser keinen Einfluss zeigten.

Auch ein vierter Kranker, gleichfalls ein mit breitem Kolobom und normalem Resultate Extrahierter, hatte zweimal Abends Rotsehen. Am Schluss des Artikels erinnert Dufour an verschiedene in historischen Werken, so im Livius, erwähnten Erscheinungen, die er für erythropische hält.

Valude (119) teilt drei Fälle von Rotsehen mit. Sie betrafen sehr nervöse Frauen und traten bei der einen nach einer einfachen Atropineinträufelung, bei den beiden andern nach Katarakt-Extraktionen mit Iridektomie ein. Der eine dieser letzteren Fälle bot das Besondere, dass das Rotsehen sich nur in der oberen Hälfte des Gesichtsfeldes einstellte, während die untere Hälfte gelb erschien.

Nach einer glatten Extraktion traten bei einem Patienten Webster's (123) am 2. Tage Delirien ein, am 4. Tage Chemosis, am achten Panophthalmitis, am zwölften beginnende Meningitis, der der Kranke erlag.

Westhoff (124) beobachtete bei einem nach einer Discission eines Kongenital-Stares aphakisch gewordenen 15jährigen Mädchen mit runder mittelweiter Pupille das Auftreten von Erythropsie, als die Patientin ohne Brille $1\frac{1}{2}$ Stunden lang über eine hellerleuchtete Schneefläche ging. Wenn die Augen geschlossen wurden, erschien Alles grün. Am nächsten Tage bestanden dieselben Beschwerden, ebenso traten solche drei Monate später bei einem neuen Schneefalle hervor. Mit + 13 ⌒ cyl. + 2 war $V = \frac{5}{6}$. Das aphakische Auge unterscheidet alle Farben der Holmgren'schen Wollproben, nur Weiss wird als Rosa bezeichnet.

IV. Die Erkrankungen des Glaskörpers.

Referent: Dr. **Schrader** in Gemeinschaft mit Prof. **Kuhnt**.

1) Benson, A. H., Hyalitis punctata. Ophth. Review. p. 304.
2) Bogdán, A., Láthátó canales Cloqueti esete. (Fall von sichtbarem Canalis cloqueti.) Szemészet. p. 53.
3) Bull, C. S., A contribution to the treatment of membranous opacities in the vitreous. (Americ. ophth. soc.) Americ. Journ. of Ophth. p. 196.
4) Despagnet, Cas présumé de cisticerque du corps vitré. Annal. d'Oculist. T. C. p. 157 und Recueil d'Opht. p. 513. (Vorstellung eines Kranken mit einer eigentümlichen Glaskörpertrübung, die einem Cysticercus ähnlich sah.)
4a) —, Persistance du canal de Cloquet. Ibid. p. 159 und Recueil d'Opht. p. 513.
5) Kuhnt, H., Extraktion eines Fadenwurmes (Filaria) aus der Regio macularis des menschlichen Glaskörpers. Korrespondenzbl. d. allgem. ärztl. Vereins von Thüringen. Nr. 8.
6) Laqueur, Ueber einen Fall von Magnetextraktion mit Erhaltung normaler Sehschärfe nebst Bemerkungen über Magnetoperationen. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Oktober. S. 289.
7) Lee, C. G., A piece of granite suspended in vitreous. Liverpool med. chir. Journ. VIII. p. 250.
8) Zieminski, Apoplexie générale du corps vitré chez les adolescents (suite et fin.). Recueil d'Opht. p. 17.
9) — Ueber Haemorrhagien in den Glaskörper während der Pubertätsjahre. Gaz. lekarska. Nr. 4 und 5. (Als ätiologisch gelten dem Verf. das schnelle Wachstum der jungen Leute und die bei ihnen häufige chronische Obstipation. Letztere soll durch Zersetzung der Fäkalmassen und Resorption der Produkte eine zu Hämorrhagien führende Aenderung der Blutmischung zur Folge haben.)
10) Querenghi, F., Di una neoformazione ossea del vitreo di un occhio umano. Annali di Ottalm. XVII. p. 414. (Kasuistik.)

Fixe Glaskörpermembranen, die aus Blutungen oder Entzündungen der Chorioidea resultieren, werden nach Bull (3) am besten durch eine Durchschneidung beeinflusst, und zwar leichter die im hinteren, als die im vorderen Glaskörper gelegenen. Bull operierte so in 17 Fällen, teils mit der gewöhnlichen Discissionsnadel, teils mit einer breiteren, und nur selten mit Graefe'schem Messer. Als Einstichsstelle wurde ein Punkt etwas vor dem Aequator bulbi und unterhalb des Musculus rectus externus gewählt. Gefahr von Glaskörperverlust oder Blutung besteht nicht, eine Reaktion bleibt

meistens aus. Von den 17 Fällen zeigten 14 eine entschiedene Besserung der Sehschärfe. Ehe zur Operation geschritten wird, muss das Auge reizlos sein.

Laqueur (6) teilt 4 Magnetoperationen mit, die er längere Zeit beobachtete.

1) Ein 18jähriger Mann kam 2 Tage nach der Verletzung seines linken Auges in die Klinik. Kleine am innern Hornhautrande, nahe dem horizontalen Meridian, sichtbare Cornealnarbe; hinter derselben in der Iris nahe dem Ciliarrande ein kleines schiefovales Loch, welches zu durchleuchten ist. Nach Pupillarerweiterung zeigt sich die Linse klar, der Glaskörper aber hat innen unten einige bewegliche dunkle Flocken, in denen ein glänzender Körper steckt. Der Fundus normal, M = 3 D., S = $\frac{1}{2}$.

Am nächsten Tage wird in tiefer Narkose mit der Lanze nach oben und innen, etwa 10 mm vom Cornealrande entfernt, ein 7 mm langer Meridionalschnitt gemacht, durch den die feinste gebogene Spitze des Hirschberg'schen Elektromagneten eingeführt und nach innen unten gesenkt wird. Der Eisensplitter fliegt sofort an, streift sich aber an der Wunde ab und folgt erst beim zweiten Eingehen. Der Splitter ist 6 mm lang, 1 bis $1\frac{1}{2}$ mm breit und 15 mgr schwer. Während der Operation trat nur wenig Glaskörper aus. Das Auge wird mit 4% Borsäurelösung desinficiert und ein beiderseitiger Verband angelegt. Die Heilung erfolgte prompt, nur der mittlere Teil des Schnittes blieb durch prolabierten Glaskörper längere Zeit klaffend, doch war am 12. Tage die Wunde völlig geschlossen.

Am 14. Tage S = $\frac{1}{4}$; Astigmat. myop. = 2 D. Am 19. Tage Entlassung. S nach Korrektion des As = $\frac{2}{3}$. Die Narbe ist im Fundus als schwarzer länglicher Streifen zu sehen, an dessen beiden Enden sich rundliche weisse Flecken befinden. 2 Monate nach der Entlassung S nach Korrektion von As = 1.

15 Monate später: As auf 1,5 D. reduciert, Glaskörpertrübung verschwunden, centrale Sehschärfe unverändert gut.

$2\frac{3}{4}$ Jahre nach der Operation ist der letztgenannte Befund der gleiche geblieben.

2) Vier Stunden nach der Verletzung des linken Auges kam ein 27jähriger Arbeiter zur Beobachtung. Am inneren Hornhautrande, ein wenig unter dem horizontalen Meridian, eine kleine transversale Wunde; Hornhaut getrübt; Pupille eng; Fundus nicht zu sehen; S = Finger in wenigen Metern. Bei Tageslicht ist hinter der

Linse ein bei Bewegungen des Auges auf- und abschwebender glänzender Körper zu erkennen, den das Ophthalmoskop aber nicht bestätigen kann. Im Glaskörper sind innen unten starke Opacitäten. Etwa 24 Stunden nach der Verletzung wird zur Extraktion geschritten: meridionaler Skleralschnitt von 7 mm Länge, innen unten; nach Einführung des Magneten wird ein Anschlagen durch ein zufälliges Aussengeräusch verdeckt. Der Magnet wird deshalb vor dem Herausziehen mehrmals hin und her gewandt; ihm folgt ein unregelmässiges kugliges Eisenfragment von 2 mm Durchmesser.

Die Sehschärfe ist der starken Glaskörpertrübungen halber, die den Bewegungen des Magneten zuzuschreiben sind, anfangs sehr gering, beträgt nach 1 Monate $\frac{1}{50}$, unter allmählicher Aufhellung der Trübungen nach drei Monaten $\frac{1}{6}$, nach 5 Monaten $\frac{2}{3}$.

Im Glaskörper zeigten sich zuletzt noch dichte, organisierte Trübungen und im unteren Teile der Chorioidea weisse Herde. Das Gesichtsfeld reichte nach oben bis 30° und war sonst normal.

3) 35jähriger Mann. Vor 1 Stunde Verletzung des rechten Auges: 5 mm lange, meridionale, perforierende Wunde der Ciliarkörpergegend nach oben innen. Nach Erweiterung der Pupille sieht man bei Tage einen gelblich glänzenden, runden Körper hinter der Linse, mit dem Spiegel zahlreiche Glaskörpertrübungen. S = Finger in nächster Nähe. Eine sofortige Extraktion durch die Verletzungswunde bringt ein 5 mm langes, 2 mm breites Eisenstück zu Tage. Gute Heilung.

14 Tage später: grosse Glaskörpertrübungen und eine ausgedehnte Netzhautablösung nach aussen unten.

1 Jahr später: das Sehvermögen erloschen, die Form des Bulbus erhalten.

4) Einem 21jährigen Arbeiter war durch eine 4 mm lange Wunde am inneren Hornhautrande ein Eisenstückchen in den vordersten Teil des Glaskörpers gedrungen. 18 Stunden nach der Verletzung: Hyphäma; Irisvorfall; bei Tageslicht hinter der Linse ein länglicher, fast die ganze Pupille erfüllender, von vorn nach hinten ragender, goldgelber Fremdkörper. S = $\frac{1}{7}$. Sofortige Extraktion durch die erweiterte Wunde nach Abtragung des Irisvorfalles. Der herausgeholte Fremdkörper war 4 mm lang, 2 mm breit und ebenso dick. Die Heilung erfolgte unter rascher Bildung einer Katarakt, die 6 Wochen nach der Verletzung durch Linearschnitt entbunden wurde.

Nach 4 Monaten S = $\frac{1}{6}$, geht aber durch Nachstar auf $\frac{1}{20}$ zurück.

Nach des Verfassers Erfahrungen ist für die Differentialdiagnose zu beachten, dass Eisensplitter im Glaskörper bei Tageslicht stets gelb aussehen.

Von Fadenwürmern wurden im menschlichen Auge beobachtet:

a) Filaria loa; 1 Fall von Gyot; 1 Fall von Addario; beidemale war der Wurm subkonjunktival.

b) Filaria oculi humani. Es handelt sich bei den unter diesen Namen bekannten Fällen nur um klinische Beobachtungen, deren Diagnose keinesfalls zweifellos sicher ist.

c) Filaria lentis, von welcher 3 sicher konstatierte Fälle bekannt sind, wo der Wurm nach Staroperationen in den extrahierten Linsen 2mal von v. Nordmann und 1mal von Gscheidt gefunden wurde.

Kuhnt (5) bringt nun einen neuen, genauest beobachteten und sicheren Fall, wo eine Filaria sich in der Gegend der Regio macularis eines menschlichen Auges entwickelte, dann später aus der Glaskörpergegend der Makula von dem Verfasser extrahiert und schliesslich von Leuckart als Filaria bestimmt wurde.

Ein 31jähriger Lehrer konsultierte anfangs Juli 1885 Kuhnt, weil sein rechtes, früher sehr scharfes Auge unter stechenden Schmerzen trüber wurde. Der Befund war: linkes Auge völlig normal, rechtes Auge erkennt Finger in 5 Metern und ist sonst gleichfalls normal bis auf die Fovea centralis, in der eine stecknadelkopfgrosse, ovale, glänzend weisse und nicht scharf begrenzte Stelle liegt, die bei scharfer Einstellung eine Spur von Vorwölbung zu zeigen scheint. Vier Wochen später, während welcher Zeit eine indifferente Therapie durchgeführt worden war, bestand ziemlich derselbe Befund, namentlich war der Glaskörper in der Gegend der Makula völlig ungetrübt. Im Laufe des Augusts vergrösserte sich die beschriebene Stelle in der Makula langsam und konzentrisch bis zum Durchmesser der Papille. Sie war in ihrer Mitte noch stark weiss, peripher mehr grauweiss gefärbt und hatte verwaschene Grenzen. Am Ende des Monats hob sich die Sehschärfe von $\frac{1}{12}$ auf $\frac{1}{7}$; zu gleicher Zeit nahm der Flecken der Makula scharfe Grenzen an und bekam eine dunklere, schwarzgraue Färbung. Im September stieg die Sehschärfe auf fast $\frac{1}{5}$, die schwarze Färbung des papillengrossen Fleckes wurde intensiver und dicht vor ihm sah man im aufrechten Bilde eine mohnkorngrosse, runde Glaskörperflocke leicht flottieren. Um diese Zeit gab auch der Patient das dem Spiegelbefunde entsprechende kleine centrale Skotom an. Im Laufe des nächsten Mo-

nats trat in der umgebenden Retina, namentlich zwischen Fovea und Papille, eine Reihe kleiner, glänzend weisser Stippchen auf mit begleitender deutlicher Abnahme des Netzhautglanzes. Die kleine Glaskörperflocke hatte sich um die Hälfte vergrössert und eine blasenähnliche Form angenommen, auch traten schon im hinteren Glaskörperabschnitte staubförmige Trübungen auf. Im November verdunkelte sich das Sehen stark und lästiges Flimmern und Photopsien führten den Kranken Mitte Dezember wieder zum Arzt. Jetzt waren alle Erscheinungen, die retinitischen wie die Glaskörpertrübungen, viel intensiver geworden und das sich leicht bewegende blasige Gebilde im Glaskörper war bis auf Papillenumfang gewachsen.

Am 3. Januar 1886 liess sich der Kranke endlich in die Klinik aufnehmen. Im ganzen war auch jetzt eine weitere Ausbreitung sämtlicher Veränderungen im Innern des Auges zu konstatieren; die Glaskörperblase hatte zwei seitliche, deutlich flottierende, membranartige Fortsätze erhalten. Wiederholte Untersuchungen machten es dem Verfasser fast gewiss, dass es sich um die Anwesenheit eines Parasiten handele, wobei zugleich Cysticerkus ziemlich sicher ausgeschlossen werden konnte. Die Glaskörperblase zeigte nicht die mindeste Andeutung eines Inhaltes, sie hatte noch immer Papillengrösse, war scharf kontouriert, im unteren Teile grünlich schimmernd, oben durch Anlagerung von Glaskörperverunreinigungen auf ihrer Oberfläche dunkel gefärbt. Aktive Bewegungen des blasigen Gebildes waren nur in der letzten Zeit und selten sicher wahrzunehmen.

Die Zunahme der Beschwerden drängten den Patienten zur Operation, die auch Kuhnt nicht länger aufschieben zu dürfen glaubte.

Der Parasit hatte sich in der Chorioidea entwickelt, war dann, indem die betreffende Stelle derselben ausheilte, in den Glaskörper gelangt und hatte sich hier durch allmähliches Wachstum aus der kleinen Flocke die grosse Glaskörperblase gebildet. Alle übrigen Erscheinungen liessen sich durch den Reiz des Parasiten erklären und mussten immer weiter zunehmen, bis schliesslich vor lauter Glaskörpertrübungen der Sitz des Entozoons nicht mehr zu bestimmen gewesen wäre. Sollte aber operativ geholfen werden, so musste dies sofort geschehen.

Dies war der Gedankengang, welcher den Verfasser zu der am 30. Januar stattfindenden Operation leitete. In tiefster Narkose wurde die Konjunktiva 1 mm vom Limbus innerhalb der ganzen

temporalen Augenhälfte getrennt, und ebenso mit der Tenon'schen Kapsel verfahren, nachdem zuvor der Rectus externus mitten in seiner Sehne durchschnitten worden war. Nun wurde das Auge stark nach innen rotiert und genau im horizontalen Meridian ein 1 cm langer Schnitt so angelegt, dass sein hinteres Ende etwa 4 mm vom hinteren Pole entfernt blieb. Die Lederhaut wurde bei diesem Schnitte langsam schichtweise getrennt und dann am hinteren Ende des Skleralschnittes ein scharfes Gräfe'sches Messer senkrecht zur Sehaxe, etwa ½ cm tief, schnell in den Bulbus eingestochen und ebenso rasch zurükgezogen. Sofort stürzte eine grössere Menge verflüssigten Glaskörpers hervor, in dem nach längerem Suchen ein 2 mm grosses graues Klümpchen als das gewünschte Gebilde entdeckt und sofort in Müller'sche Flüssigkeit gebracht wurde. Die Sklera wurde dann mit 3 Seidennähten geschlossen, der Externus wieder zusammengenäht und schliesslich noch die Konjunktivalwunde mit Naht vereinigt.

Der Heilverlauf war ungestört, am 9. Februar konnte der Verband weggelassen, am 11. die erste Spiegeluntersuchung vorgenommen werden. Der Glaskörper zeigte sich viel klarer; durch seinen hintersten Teil verlief genau horizontal eine blutig gefärbte, strichförmige Trübung. Beim Blick nach aussen war die Netzhaut-Chorioidalwunde deutlich zu sehen. Es bestand kein Strabismus, doch gab der Kranke auf dem operierten Auge vertikal über einander stehende Doppelbilder an. Drei Wochen nach der Entlassung war die Diplopie geschwunden, die horizontale Glaskörpertrübung beträchtlich zurückgegangen und die Netzhautstippchen waren nur noch angedeutet. Im Verlaufe des März und April wichen die letzten Glaskörpertrübungen, zugleich nahmen die chorioideo-retinalen Veränderungen ad maculam eine so scharfe Begrenzung an, dass sie als geheilt angesehen werden mussten. So blieb der Befund im wesentlichen, nur traten noch vom Centrum des grossen Foveafleckes 3 leicht getrübte, flottierende, membranöse Stränge von etwa 2 mm Länge nach vorn in den Glaskörper, also etwa bis zu der Stelle, wo früher das blasige Gebilde, das sie wahrscheinlich fixiert hatten, gelegen war.

Wiederholte Kontroll-Untersuchungen, die letzte anfangs August 1888, zeigten keinerlei weitere Veränderungen, so dass der Prozess im Auge als abgelaufen betrachtet werden durfte.

In dem Klümpchen, welches in Müller'scher Flüssigkeit konserviert war, wurde vom Verfasser der Parasit, der eine Länge

von 0,38 mm hatte, entdeckt und von Leuckart selbst als eine Filaria bestimmt, die derjenigen von Nordmann am nächsten käme.

V. Die Erkrankungen der Regenbogenhaut und des Strahlenkörpers.

Referent: Prof. **O. Eversbusch** in Erlangen.

1) Abadie, De l'irido-ectomie. Nouveau procédé operatoire. Annal. d'Oculist. T. XCIX. p. 261.
2) Andrews, A case of primary sarcoma of the Iris. Med. Analect. 7. June.
3) Axenfeld, Percezione subbiettiva dei movimenti dell' iride. Bull. d. r. accad. med. di Roma. 1887—8. IX. p. 122.
4) Ayres, Syphilitic gummata of the ciliary body. Americ. Journ. of Opht. p. 213.
5) — The factor of atmospheric influences in the prognosis of iritis etc., in warm, most climates. Cincin. Lancet-Clin. 1888—9. n. s. XVI. p. 101.
6) — The factor of atmospheric influences in the prognosis of iritis. New-Orleans med.-surgic. Journ. Aug.
7) Baudry, Deux cas de polycorie congénitale. (Soc. d'opht. de Paris. 6. Nov.) Recueil d'Opht. p. 669.
8) Bergeat, Demonstration eines Hundes mit Defekten der Iris. (Gesellsch. f. Morphol. u. Physiol. in München.) Münch. med. Wochenschr. S. 560.
9) Bettrémieux, Est-il prouvé, que l'iridéctomie est impuisante à prévenir le décollement de la rétine. Archiv. d'Opht. VIII. p. 43.
10) Bock, Pigmentklümpchen in der Vorderkammer, frei beweglich. Anat. Untersuchung des ganzen Augapfels. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XXVI. p. 163.
11) — Beitrag zur Kenntnis der angeborenen Kolobome des Uvealtraktus. Allg. Wiener med. Zeitung. XXIII.
12) Bronner, On haemorrhage after iridectomy. (Opht. Soc. of the united kingd. July 6.) Ophth. Review. p. 245.
13) Burchardt, Ueber die Umstände, unter denen es angezeigt ist, bei der Iridektomie den Saum der natürlichen Pupille stehen zu lassen (sog. Brückenpupille zu bilden). Charité-Annal. XIII. S. 658.
14) Carpenter, George, Congenital absence of iris. Case shown at the meeting of the Hunterian Soc. London, April 25. Brit. med. Journ. I. p. 1063.
15) Chauffard, Sur le mécanisme des mouvements de l'iris. Compt. rend. de la Société de biologie. Nr. 14.
16) Colaon, Granuloma del iris. Boletino de med. y farmacia di Barcelona. Aug. 1887.

17) Collins, W. J., The capsulo-pupillary membrane with some varieties of its persistance. Ophth. Hosp. Rep. XII. P. 2. p. 195.

18) Despagnet, De l'iritis blennorrhagique p. 241. (Compte rendu de la réunion annuelle de la Société française d'Opht. VI. session.) Archiv. d'Opht. VIII. p. 265 und Recueil d'Opht. p. 265.

19) Dessauer, Abnormer Verlauf und Erweiterung der Art. ciliaris ant. ext. sinistra. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 373.

20) Dinkler, Gonokokken im Hornhaut- und Irisgewebe nach perforierender Keratitis infolge gonorrh. Konjunktivalblennorrhoe. Bericht des VII. Ophthalm. Kongresses zu Heidelberg. S. 178.

21) Felser, Aniridia utriusque oculi completa congenita. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 296 und Westnik ophth. V. 3. p. 229.

22) — Ergänzung zur Abhandlung über Aniridia utriusque oculi completa congenita. Ebd. S. 447.

23) Féré, Chromatic asymetry of the iris. New-York med. Journ. XLVIII. Nr. 20. p. 549.

24) Friedenwald, Ein Fall von Iriscyste nach Magnet-Extraktion. Heilung durch Excision mit Erzielung guter Sehschärfe. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. XII. S. 341.

25) Fuchs, Fall von Tuberkulose der Iris. Wien. med. Wochenschr. Nr. 23 und Nr. 40.

26) Gayet, Kyste de l'iris. (Société franç. d'Opht.) Archiv. d'Opht. VIII. p. 260.

27) — Kyste de l'iris. Compt. rend. de la société franç. d'Opht. p. 234.

28) Gould, A peculiar case of herpes zoster ophthalmicus serous iritis, or ophthalmoneuritis. Polyclinic. Philad. VI. p. 109.

29) Graefe, Ein Wort für Beibehaltung der Iridektomie bei Extraktion harter Katarakte. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXIV. 3. S. 223.

30) Grossmann, Cysticercus or iris-cyst. Opht. Review. p. 129.

31) Guaita, Proliferazione degli epiteli corneali sull' iride e nella pupilla in seguito ad ablazione di cataratta. Annali di Ottalm. XVII. p. 145.

32) Hartridge, G., Case of irideremia. Transact. ophth. soc. of the united kingd. VIII. p. 275.

33) Hirschberg, Iridocyclitis leprodes. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. XII. S. 23.

34) — Angeborner Irismangel mit späterer Linsenverschiebung, Trübung und Drucksteigerung. Ebd. S. 13.

35) Holden, A case of congenital absence of the iris, with cataract, dislocation of one lens. New-York med. Record. XXXIV. p. 147.

36) Hutchinson, J. jun., Quiet iritis. Transact. ophth. soc. of the united kingd. VIII. p. 117 (vergl. vorj. Bericht S. 342).

37) Jessop, Symmetrical rings of pigment on anterior capsules of lenses resulting from foetal iritis. Ibid. p. 126.

38) Jones, Persistent haemorrhage in the anterior chamber after iridectomy for chronic glaucoma. Brit. med. Journ. 1887. II. p. 1337.

39) Jorisenne, Remarque sur les mouvements de l'iris et sur la dynamogénie sensorielle. Compte rend. de la soc. de biolog. Nr. 19.

40) Mac Keown, Blind 60 years. Iridectomy. Restoration of sight. Lancet. I. p. 14.

41) Kerschbaumer, Rosa, Altersveränderungen der Uvea. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXIV. 4. S. 16.

42) Knöpfler, Deux observations de coloboma de l'iris et de la choroïde, suivies de quelques considérations sur le diagnostic et sur la correction de la vision chez les individus atteints de cette anomalie. Rev. méd. de l'est. Nancy. XX. p. 179.

43) Kravz-Farnawskj, Ueber die optische Iridektomie. (K woprosu ob iridectomii s optitscheskoi zeljii.) Sitzungsber. d. Gesellsch. d. Aerzte zu Kiew. 1887—8. p. 18.

44) Lange, Ein Fall von primärem Sarkom des Ciliarkörpers mit Demonstration von Präparaten. Bericht des VII. internat. Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 291.

45) Lapersonne, F., Colobome irien et chorioidite maculaire. Archiv. d'Ophth. VIII. S. 119.

46) Libbrecht, Iritis chronique transformée en iritis aigu par l'instillation du chlorhydrate de cocaïne. Bericht des VII. internat. Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 460.

47) Manz, Genese des angeborenen Iriskoloboms. Ebd. S. 460.

48) Mules, Ciliary tumours. (Ophth. soc. of the united kingd. March. 8th.) Ophth. Review. p. 123.

49) — P. H., Tumors of the ciliary body. Transact. opht. Soc. of the united kingd. VIII. p. 66.

50) Nettleship, E., On iridectomy for recurrent iritis. Ibid. p. 94.

51) Norrie, Gordon, Oscillatio pupillae. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 232.

52) Prjibilsky, Einige Fälle von Villosität der Regenbogenhaut. (Neskolko slutschajew worsistosti sratsch Kowawo Kraja raduschnoi obolotschki.) Westnik opht. V. 2. p. 148.

53) Puech, Note sur la valeur symptomatique de l'irido-cyclite dans les decollements antérieurs de la rétine. Journ. de méd. de Bordeaux. 1887. p. 51.

54) Reid, Case of injury in the ciliary region by a foreign body which was embedded for three years. Glasgow med. Journ. 4. s. XXIX. p. 353.

55) Rockliffe, Secondary hämorrhage after iridectomy for glaucoma. (Opht. soc. of the united kingd. July 6th.) Opht. Review. p. 246.

56) Samelsohn, Gebrauch und Missbrauch des »Atropin« in der Behandlung von Augenkrankheiten. Therapeut. Monatshefte. März. S. 97 und 152.

57) Scarenzio, La iritide sifilitica considerata quale sintomo tardivo anziché di ricaduta della sifilide. Giorn. delle malat. ven. e della pelle 4. Luglio-Agosto.

58) Schapringer, Miliartuberkulose der Iris und Chorioidea bei einem 5monatl. Kinde. New-York med. Presse. September. (Wissenschaftl. Zusammenkünfte deutscher Aerzte in New-York, Sitzung vom 23. März.)

59) Schenkl, Fall von persistierenden Irisfäden. Prag. med. Wochenschr. Nr. 19.

60) Schimansky, Fall von Aniridia congenita partialis. (Slutschaj au cong. part.) Westnik opht. V. 6. p. 497.

61) Schiess-Gemuseus, Schwielige Neubildung auf dem Corpus ciliare, einen Tumor vortäuschend. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXIV. 3. S. 247.
62) Schneller, Fall von geheilter Iristuberkulose. Inaug.-Diss. Halle a/S.
63) Schöler, H., Beitrag zur perikornealen Iridektomie. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 40.
64) Seggel, Fall eines Iris- und Chorioidalkoloboms. (Aerztl. Verein zu München, 7. März.) Münch. med. Wochenschr. S. 259.
65) Stephenson, Persistent pupillary membrane (illustrated). Illustrated med. News. Nr. 3. p. 50. London I. p. 50.
66) Strawbridge, G., Preliminary report of an operation for the formation of an artificial pupil trough the sclerotic coat of the eyeball. Med. News. Dez. 15.
67) Strzminski, Corectopia bilateralis. Westnik ophth. V. 1. p. 72. Jan. Febr. (Mit angeborener Linsenluxation.)
68) Sulzer (Java), Gefässhaltige Ueberreste des hintern Abschnittes der gefässhaltigen fötalen Linsenkapsel bei Erwachsenen an einem Auge mit Membrana pupillaris perseverans und anderen Entwickelungsanomalien. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XXVI. S. 425.
69) Theobald, A case of double congenital irideremia in a child whose mother exhibited a congenital coloboma of each iris. (Americ. opht. soc.) Americ. Journ. of Ophth. p. 206.
70) Tockuss, Irideremia totalis congenita. Inaug.-Diss. Strassburg.
71) Vianna, Iriscysten. Medicina contémp. histor. Octobre.
72) Wicherkiewicz, B., Beitrag zur Kenntnis der persistierenden Pupillarmembran. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXIV. 4. S. 35.
73) Williams, A. D., Haemorrhages into the anterior chamber, from rupture of the canal of Schlemm. St. Louis med. and surgic. Journ. LV. Nr. 6.
74) Zellweger, Fall von Leukosarkom der Iris. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 366.

Bei einem Kranken, der nach einer »Erkältung« an Lichtscheu, Thränenträufeln und starkem Schmerz litt, konstatierte Gould (29) in der ersten Zeit nur eine sehr starke Hyperämie der Bindehaut und leichte Verschleierung des Sehnerveneintrittes. 3 Wochen später trat eine seröse Iritis ein, gegen welche sich Pilokarpin, Antipyrin und Chinin als erfolgreich erwiesen. Es stellte sich später dann noch eine recidivierende Iritis plastica ein, die indes ebenfalls günstig ausging. G. stellt diese Beobachtung in Analogie mit der rheumatischen Facialis-Lähmung und spricht als Ursache derselben eine periphere Neuritis des Trigeminus an, für die er den Namen Ophthalmoneuritis vorschlägt. Dabei müsse die Affektion des Uveal-Traktus als eine sekundäre Erscheinung gedeutet werden, bedingt entweder durch ein Uebergreifen der Entzündung von der nervösen Substanz auf das übrige Irisgewebe oder durch vasomotorische Ein-

flüsse. In dem Umstande, dass am 35. Tage sich an den Lidern ein Herpes zoster entwickelte, erblickt G. eine Bestätigung seiner Auffassung.

In dem einen von Despagnet (18) mitgeteilten Falle von recidivierender eitriger Iritis trat dieselbe jedesmal nach einer Gonnorrhoe auf, ohne dass vor- oder nachher eine Gelenksentzündung zu konstatieren war. In 2 anderen Fällen ging die Gelenksentzündung nicht der Iritis voraus, sondern sie trat erst 5 Tage später danach ein.

Nach Scarenzio (57) muss die Iritis syphilitica als ein spätes Symptom der Syphilis angesehen werden; denn der syphilitische Virus dringt wegen der beständigen Muskel-Wirkung in der Iris in dieselbe schwerer ein und in gleicher Weise verhindern die Struktur-Verhältnisse der Iris die Fortschaffung des Virus aus derselben.

Bei einem 21jährigen, an knotiger Lepra leidenden Amerikaner aus Texas, der seit 8 Monaten auch von einer Augenentzündung befallen war, konstatierte Hirschberg (33) an dem rechten Auge neben einer sklerosierenden Trübung der oberen Hornhautrandpartie auf der Iris an der Grenze des kleinen und grossen Kreises 2 flache, gefässlose Hervorragungen. Auf dem linken Auge bestand ebenfalls eine sklerosierende Randtrübung der Hornhaut nach oben. In der Regenbogenhaut sassen nach innen und oben 2 ganz kleine, weisse Knötchen nahe am Pupillarrande. Eine weisse, bindegewebsähnliche Haut deckte die obere Pupillenhälfte grösstenteils zu. »Die Hornhaut war vor dem Sehloch punktiert.« Am Boden der Vorderkammer war eine weissliche Ablagerung von eitrigem Aussehen, aber nicht beweglich. Das Eigentümliche des Prozesses, welcher dem tuberkulösen sehr ähnelte und nur etwas milder auftrat, bestand darin, dass die Knötchen schwanden und neue (»wie durch Embolien«) aufschossen. Ferner dass Zeiten der Reizung mit denen der Ruhe regellos abwechselten, aber doch so, dass ganz allmählich der Zustand der Augen sich verschlechterte. Einige Wochen später konstatierte H. in der linken Regenbogenhaut einen fast 2 mm grossen, milchweissen, hervorragenden Herd nasenwärts im horizontalen Meridian zwischen Ciliar- und Pupillarrand. Nach 5 Tagen war derselbe bis auf eine geringe Spur wieder unsichtbar geworden. 14 Tage später war das rechte Auge, abgesehen von der Randtrübung der Hornhaut, fast normal. Auch das linke Auge zeigte keine Knoten, sondern nur entzündliche Veränderungen. Einige Monate später waren auf dem

rechten Auge wiederum 7 neue hirsekorngrosse, weisse Knötchen in der Iris aufgetreten und eine erneute Ablagerung am Boden der Vorderkammer. Wiederum 1/4 Jahr darnach war der Knoten nicht mehr deutlich zu sehen. Zu einer Entleerung des Niederschlages in der Vorderkammer konnte sich H. nicht entschliessen. H. glaubt auf Grund dieser Beobachtung, dass die Krankheit nicht immer von der Augapfeloberfläche nach innen in die Iris eindringe und hält es ferner nicht für empfehlenswert, Lepraknoten der Iris auszuschneiden.

Samelsohn (56) wendet sich in einem sehr lesenswerten Artikel gegen die missbräuchliche Verwendung des Atropins bei Augenkrankheiten. Mit Recht betont er, dass im allgemeinen zu diagnostischen Zwecken zur blossen Pupillarerweiterung nur Homatropin zur Verwendung gelangen dürfe. In therapeutischer Beziehung hält er die Atropin-Instillationen bei Hornhauterkrankungen nur dann angezeigt, wenn die Gefahr vorhanden ist, dass der entzündliche Prozess auf die Iris fortschreitet. Je ausgiebiger und oberflächlicher die Gefässbildung in der Cornea ist, um so schädlicher wirkt Atropin, je mehr dieselbe in den Hintergrund tritt, um so unschädlicher ist seine Anwendung. Je ausgesprochener eine Mitbeteiligung der Iris sich aber geltend macht, um so evidenter wird der Nutzen einer massvollen Atropinisation. Auch bei der Behandlung der Iritis im Stadium der ansteigenden Entzündung ist es geboten, möglichst wenig Atropin anzuwenden, namentlich dann, wenn sich dasselbe einflusslos auf die Erweiterung der Pupille erweist, da alsdann durch die Lähmung der Gefässe die entzündliche Fluxion gesteigert wird. Aus diesem Grunde muss das Atropin vollständig wegfallen, sobald Exsudationen oder Blutungen im Kammerwasser auftreten. Ebenso, wenn Trübungen im vorderen Teile des Glaskörpers oder bedeutende Erhöhung des intraokularen Druckes auf eine Mitbeteiligung der Ciliarfortsätze hinweist. Die luetische, tuberkulöse, gonorrhoische und seröse Form der Iritis erfordert noch weniger den energischen Gebrauch des Atropins und unterliegt im hervorragenden Masse der kausalen Allgemeinbehandlung. Zur Abwendung der Gefahr einer Intoxikation empfiehlt S. die Anwendung des Mittels in Salbenform.

Friedenwald (24) teilt folgende Beobachtung mit: ein 18jähriger Arbeiter hatte sich eine Verletzung des Auges durch Abspringen eines Eisenstückchens zugezogen. Es bestand eine kleine, lappenförmige, nicht klaffende Wunde am innern untern Skleralrand, Bluterguss auf der Vorderkapsel und die oval gestaltete Pupille war nach der Gegend der Wunde hin verzogen. Es wurde ein fast drei-

eckiger Metallsplitter mit Magnet und Pincette entfernt. Ein kleiner Irisprolaps wurde abgetragen. Nach einem reizlosen Heilverlauf konnte der Kranke mit fast voller Sehschärfe entlassen werden. Einige Monate später stellte sich der Kranke vor mit der Angabe, seit 5 Wochen eine Geschwulst in der Pupille beobachtet zu haben, die allmählich zugenommen. Die Untersuchung ergab eine, oberhalb der Narbe liegende, kugelige, bis zur Hornhautmitte reichende den ganzen inneren Teil der Iris einnehmende, durchscheinende Cyste der Iris, die sich vorn an die Cornea anlegte und deren hintere, auf der Pigmentplatte der Iris bestehende Wandung anscheinend ebenso weit hinter dem Niveau der Iris sich ausbuchtete. Die Neubildung wurde durch Excision mit Iridektomie entfernt. Bezüglich der Entstehung dieser sich so rasch entwickelnden Cyste glaubt Fr., dass durch das Trauma eine Implantation von Epithel der Cornea oder Konjunktiva in die Iris bedingt wurde. Das sei um so wahrscheinlicher, als die Konjunktiva über den Hornhautrand in die Narbe eingezogen war.

Gayet (26 und 27) beschreibt als Cystenbildung der Iris eine Verwundung, die nach ihrem anatomischen Verhalten richtiger als cystoide Degeneration der Iris zu bezeichnen ist. Dieselbe betraf einen 50jährigen Patienten, der im Alter von 5 oder 6 Jahren einen Messerstich in's Auge erhalten hatte, welcher eine Erblindung des Auges zur Folge hatte und wegen anhaltender Schmerzen G. veranlasste, das Auge zu enukleieren. Bemerkenswert ist an der Beobachtung, dass die Verdünnung der Iris eine so hochgradige war, dass sie ein breites Kolobom nach unten vortäuschte.

Die anatomische Untersuchung eines an Katarakt mit bestem Erfolge operierten Auges, das 9 Monate später an Iridocyklitis erblindete, ergab Guaita (31) folgenden Befund. Der der Schnittwunde entsprechende Irisrand war vollständig mit der innern Hornhautnarbe verwachsen. Die Irisvorderfläche, das Gebiet der Pupille und des Koloboms waren mit regelmässig angeordnetem, geschichtetem Epithel bedeckt, welches auf einer Basalmembran lag, die mit der Iris und der teilweise aufgerollten Linsenkapsel eng verbunden war. An einigen Stellen lagen unter der Basalmembran Kapselepithel-Wucherungen. G. spricht diesen Befund als eine Iriscyste an, welche durch Wucherung des Pflasterepithels der Hornhaut während der Heilung der Extraktionswunde (dieselbe hatte sich nach dem 6. Tage geschlossen) entstanden war.

Bei einem 33jährigen Kranken sah Grossmann (30) nach

einem heftigen epileptischen Anfall eine akute Iritis auf dem rechten Auge. Das Pupillargebiet war bedeckt von einer weisslichen, durchscheinenden Masse, welche an einem Punkte mit der vordern Linsenkapsel verlötet war und über die Ränder der Pupille in die Vorderkammer hineinragte. Bewegungen waren an dem Gebilde nicht wahrzunehmen. G. träufelte Atropin ein und beobachtete am folgenden Tage, dass die Blase geplatzt war und die darauffolgende Woche verschwand sie vollständig von selbst. G. vermutet, dass die Blase einen Cysticerkus beherbergt habe, der nach dem Platzen der Blase abgestorben und durch den Humor aqueus resorbiert worden sei (?). G. empfiehlt bei ähnlichen Fällen eine Punktion des Sackes zu machen.

Bei einem 63jährigen, auf einem Auge völlig erblindeten Patienten, der seit seinem 2. Lebensjahre an einem weit in die obere Hornhauthälfte übergreifenden centralen Leucoma adhaerens litt, gelang es Mac Keown (40), durch eine Iridektomie das auf Lichtempfindung herabgesetzte Sehvermögen so zu verbessern, dass der Kranke Gegenstände von 1½ Linien erkennen konnte, wenn sie 1 Linie von einander abstanden. Selbst geringe Grössendifferenzen konnte der Kranke unterscheiden, und auch die Farbenperception war eine sehr gute.

Bei vollständigem Pupillarverschluss operierte Abadie (1) in folgender Weise: er legt mit 2 Lanzenmessern oben und unten 3—4 mm breite Hornhautwunden an, führt sodann durch die untere Corneal-Wunde die Wecker'sche Irisschere so ein, dass die spitze Branche die verschliessende Membran durchtrennt und 2 gegen die Mitte der unteren Cornealwunde konvergierende Schnitte in dieselbe macht. Das so entstehende dreieckige Stück holt er mit einer Hakenpincette von der obern Hornhautwunde aus heraus und schneidet es mit einer Pincettenschere ab.

Burchardt (13) empfiehlt, bei gerade central sitzenden Hornhaut-Leukomen die optische Pupillenbildung nicht in der gewöhnlichen Weise vorzunehmen, da infolge der Sphinkter-Wirkung das Kolobom dort am breitesten ist, wo (wegen der Nähe des Leukoms) die Cornea optisch am wenigsten brauchbar ist. Deshalb lässt B. in solchen Fällen den Sphinkter stehen, indem er die Iris etwas vom Pupillarrande entfernt, mit der Irispincette fasst und dicht an derselben mit der Schere abschneidet. Die erzielten Sehresultate waren sehr gute. Monokulares Doppelsehen wurde nicht beobachtet. (Vergl. die von Schulek in Pest angegebene Operation.)

Bei recidivierender Iritis macht Nettleship (50) in einigen Fällen die Iridektomie. Die beste Prognose hiefür bietet nach N. die akute recidivierende Iritis ohne starke Veränderungen des Humor aqueus und ohne tiefgreifende Veränderungen des Irisgewebes, und die chronische Iritis mit cirkulärer Randverwachsung und Vordrängung der Iris. Schlechter gelagert sind nach N. die Fälle von sogenannter Keratitis punctata, sowie solche, bei denen ausgedehnte hintere Synechien und eine starke Verdickung der Iris besteht, und die myopischen Augen.

Schoeler (63) berichtet über eine neue Reihe von praekornealen Iridektomien. Der Erfolg war in allen Fällen (10mal lag eine Hornhauttrübung vor, 8mal handelte es sich um Katarakte) ein sehr zufriedenstellender.

Bei einem zweijährigen Kinde, welches nach Blennorrhoe an Staphyloma totale litt, und bei welchem Erscheinungen von Cyklitis und sympathischer Irritation aufgetreten waren, machte Seggel (64) die Staphylom-Operation in folgender Weise: die Konjunktiva wurde zurückpräpariert und mit 2 Fäden gefasst. Während der Assistent diese hielt, spaltete S. das Staphylom senkrecht und trug sodann die beiden Hälften mittelst zweier besonders konstruierter gekrümmter Scheren ab. Alsdann zog nach Evakuation der Linse der Assistent die Konjunktiva schnell wie einen Tabaksbeutel zu. Günstiger Heilverlauf, so dass schon am 10. Tage ein künstliches Auge eingesetzt werden konnte.

Strawbridge (66) erklärt die Hippel'schen Hornhauttransplantationen bei Hornhaut-Leukomen für zweckwidrig und empfiehlt statt dessen den Versuch einer künstlichen Pupillenbildung dicht hinter dem Ciliarkörper. Er unternahm bei Kaninchen- und unbrauchbar gewordenen Menschenaugen den Versuch dieser Pupillenbildung in folgender Weise: er machte ein Loch in die Sklera und bedeckte dasselbe mit der dem Hornhautrande benachbarten Konjunktiva. Er glaubt, dass hiedurch für die Augen, für die sonst keine Hilfe durch Vornahme von Irisoperationen etc. zu erwarten sei, eine solche ermöglicht wäre.

Bei einem an chronischer Blepharo-Konjunktivitis leidenden Manne entdeckte Dessauer (19) am linken Auge eine erhebliche Verdickung der Arteria ciliaris anterior externa, während die übrigen Gefässe der Conjunctiva palpebrarum und der Sklera keine erhebliche Vergrösserung des Volums oder absonderlichen Verlauf aufwiesen. Die etwa $^1/_2$ mm starke Ciliararterie liess sich in der Vor-

derkammer verfolgen, woselbst sie im horizontalen Meridian an der Grenzlinie der mittleren ²/₃ und des peripheren Drittels der Iris aus dem Parenchym derselben heraus nach vorne in den Raum der vordern Kammer trat, in 3 hohen Windungen abwärts verlief und dann im vertikalen Meridian im Kammerwinkel verschwand. Die zweite Windung gab auf ihrer hintern Fläche einen Gefässast ab, der halb so stark wie der Hauptstamm in das Irisparenchym übertrat. Eine varicöse oder angiektatische Erweiterung fehlte. Patient hatte bis zum 14. Lebensjahre an den Augen gelitten, worauf verschiedene Maculae corneae hinwiesen.

Przibilsky (52) teilt 4 Beobachtungen von Pigmentwucherungen am Pupillarrande mit. Statt der Bezeichnungen Papilloma iridis und Ectropium uveae congenitum hält P. die Bezeichnung »Villositates congenitae strati retinalis marginis pupillaris iridis« für empfehlenswerter.

Bock (10) fand bei einem 19jährigen Arbeiter in der Vorderkammer des linken Auges einen freibeweglichen, dunkeln Körper. Die anatomische Untersuchung ergab, dass derselbe aus Pigmentzellen bestand, welche den die hintere Uvealplatte der Iris zusammensetzenden polygonalen Zellen ganz analog waren. An der sonst normalen Iris zeigten sich am Pupillarrande eine Anzahl von tiefschwarzen Excrescenzen, welche teils faden-, teils keulen- oder knopfförmige Gestalt besitzend, 1,5 bis 2,0 mm lang vom Pupillarrande ausgehend, in das Gebiet der Pupille zu verfolgen waren. Sie standen nur mit der hinteren Pigmentfläche der Regenbogenhaut in Verbindung. Ihr centrales Ende war vollkommen frei. Auf der vorderen Linsenkapsel sass ein aus feinen Pigmentkörnchen zusammengesetzter, fast kaum unterbrochener Ring, dessen Grösse dem Durchmesser des Pupillargebietes entsprach. Etwas excentrisch lagen innerhalb dieser Ringe aus der Vorderkapsel einige kleine Häufchen von Pigment. Im übrigen fand B. im Auge keine nennenswerten Veränderungen. B. hält die erwähnten Pigmentpünktchen in der Vorderkammer für Reste der Membrana capsulo-pupillaris, die sich von der Iris losgelöst hatten und nun im Kammerwasser flottierten. Möglicherweise handelt es sich dabei um eine zusammengefallene Blase, deren Wandung geborsten war, so dass ihr Inhalt ausfliessen konnte.

[Schimansky (60) beobachtete bei einer 22jährigen, sonst ganz gesunden Frau am linken Auge einen fast vollständigen Irismangel und am rechten einen ebenfalls angeborenen Defekt der Iris, der ²/₆ derselben ausmachte und nach oben innen gelegen war. Ausser

dieser Irisanomalie waren die Augen ganz normal, Sehschärfe gut, links bestand Hyperopie, rechts Emmetropie, die Akkommodation war kaum herabgesetzt. Adelheim.]

Bei einem primären Sarkom der Iris gelang es Andrews (2), dasselbe durch die Iridektomie vollständig zu entfernen. Es stellte sich indes eine heftige Entzündung ein, welche doch noch schliesslich die Entfernung des Augapfels notwendig machte. Bei der histologischen Untersuchung zeigte sich, dass der Tumor sich auf die excidierte Irispartie beschränkt hatte.

Der von Zellweger (74) mitgeteilte Fall von Leukosarkom der Iris wurde von Haab in der Weise entfernt, dass neben dem Tumor (derselbe sass dem untern Teile der Iris auf) eine schmal gebogene Lanze nach innen an der Sklerokornealgrenze eingestochen und die Wunde mit einer gekrümmten Schere dem Cornealrand entlang bis auf die andere Seite des Tumors erweitert wurde. Sodann wurde links und rechts von der Geschwulst eine Iridektomie ausgeführt und darauf der isolierte kleine Tumor mit Leichtigkeit zum Vorfall gebracht und hart am Ligamentum pectinatum abgeschnitten. Normale Heilung. Ungefähr 1 Jahr nach der Operation waren am erkrankten Auge keine neuen Veränderungen aufgetreten, dagegen klagte Patientin über eine seit mehreren Wochen bestehende Appetitlosigkeit, welche nach Z. möglicherweise auf eine Sarkom-Metastase in den inneren Organen zu beziehen wäre.

Fuchs (25) demonstrierte einen unter den üblichen Erscheinungen aufgetretenen Tumor des inneren unteren Teiles der Iris am rechten Auge eines gut genährten 6¹/₂jährigen Mädchens, bei welchem die innere Untersuchung eine Tuberkulose nicht nachweisen liess. Die Cornea war matt, zeigte Niederschläge an der hintern Wand, die Pupille war verzogen und ausser der erwähnten Geschwulst, die aus kleinen, bis hirsekorngrossen, gelben und gelb-rötlichen Knötchen bestand, fanden sich in den benachbarten Irispartien ähnliche Knötchen; dieselben waren indes in der Nähe des Tumors zahlreicher als in der Peripherie. Gleiche Knötchen zeigten sich auf der Vorderfläche der Linsenkapsel. F. fasst diesen Fall als Mischform von disseminierter und konglobierter Tuberkulose auf. Bezüglich der Behandlung spricht sich F. für eine prophylaktische Enukleation aus.

Schapringer (58) fand bei einem 5 Monate alten Knaben (Lues war auszuschliessen, hingegen bestand Verdacht auf Tuberculosis hereditaria) auf der Irisvorderfläche graulich durchscheinende und schmutzig-gelbe, kleine Knötchen, daneben bestand ein Pupillar-

Exsudat und die Hornhautoberfläche war glanzlos. Da das Kind nach Angabe der Mutter nichts sah, glaubt Sch. um so mehr annehmen zu dürfen, dass auch die Retina und Chorioidea mit erkrankt waren, weil eine sehr bedeutende Steigerung des intraokularen Druckes vorhanden war. Die Untersuchung der Lungen ergab kein sicheres Resultat.

Bei einem 5jährigen Knaben beobachtete Schneller (62) auf dem rechten Auge einen Iristumor, der sich bei der histologisch-bakteriologischen Untersuchung (er wurde mittelst Iridektomie entfernt) als ein tuberkulöses Neoplasma erwies; ca. 6 Wochen später wurde ein Recidiv auf demselben Auge beobachtet, indem unmittelbar neben dem Kolobom, die angrenzenden Irispartien einnehmend, ein dem äussern Aussehen nach dem früheren ähnlicher Tumor sich zeigte, der zunächst noch etwas weiter wuchs. Auf eine energische Inunktionskur bildete sich derselbe immer mehr zurück und war nach nahezu ¼ Jahr vollkommen verschwunden, so dass Patient mit fast vollkommen reizloser Iris und Konjunktiva entlassen werden konnte.

In den von Ayres (4) mitgeteilten 5 Fällen von Gumma des Corpus ciliare war einmal die Affektion doppelseitig. Zwischen dem Auftreten der Gummata und der Infektion lag ein Zeitraum von 1—3½ Jahren. Jedesmal ging eine Iritis voraus. In einem Falle, den A. in seinem Anfange sah, entwickelte sich das Gumma als eine staphylomatöse Geschwulst innerhalb weniger Tage. In einem Falle zeigten sich in der Ciliargegend 4—5 knotige Erhebungen, sonst waren deren nur eigentlich 2 vorhanden; in einem weiteren Falle nahm der Tumor fast die halbe Circumferenz der Cornea ein. Einmal erwies sich eine Enukleation als notwendig, in den übrigen Fällen machte A. die Punktion. 3 Augen gingen infolge Phtisis bulbi zu Grunde, auch ein viertes Auge erblindete; nur einmal wurde ein günstiges Heilresultat mit guter Sehschärfe erzielt.

Von den von Mules (48) mitgeteilten Fällen von Neubildung des Ciliarkörpers hatte sich die eine (bei einem 12jährigen Knaben) nach einer Verletzung entwickelt, die andere Beobachtung betraf eine 38jährige Frau; der Tumor war infolge einer Iridodialyse sichtbar und stellte sich bei der histologischen Untersuchung als Myosarkom heraus. Vor der Vornahme der Akupunktur zum Zwecke der Diagnose warnt M. eindringlich; von den weiterhin mitgeteilten 26 Fällen kamen 9 auf das männliche, 17 auf das weibliche Geschlecht. 12mal bestand eine Iridodialyse, und am häufigsten waren unter denselben die Spindelzellensarkome.

Bei einer körperlich sehr heruntergekommenen 42jährigen Frau nahm Schiess (61) am linken schwachsichtigen Auge einen intensiv gelbgrünen Reflex aus den vordersten seitlichen Glaskörperpartien wahr. Die laterale Irispartie war leicht vorgetrieben, die Vorderkammer etwas abgeflacht, besonders in den äusseren Teilen, und auch die hintere Linsenschicht in der lateralen Partie getrübt. Das Gesichtsfeld war allgemein beschränkt, am meisten nach oben, innen und unten und nach aussen. Sch. stellte die Wahrscheinlichkeitsdiagnose eines intraokularen, in den vordern Chorioidealpartien liegenden Tumors. Jedoch vermutete Sch. gleich, dass der erwähnte Reflex auch durch eine entzündliche Neubildung bedingt sein könnte. Die histologische Untersuchung des enukleierten Bulbus ergab indessen, dass es sich um eine homogene, hell transparente Auflagerung von streifigem Gefüge auf der Innenfläche des Corpus ciliare handelte, welche mit der Sklera durch einen schmalen bindegewebigen Strang zusammenhing. In der Anamnese war von einem Trauma nichts festzustellen gewesen, im Hinblick aber auf die gefundene Verbindung zwischen Auflagerung und Sklera glaubt Sch. doch nur an eine traumatische Ursache des Prozesses denken zu dürfen. Da indes kein Trauma zugegeben wurde, so war die Wahrscheinlichkeitsdiagnose auf Tumor die zunächst liegende.

VI. Die Krankheiten der Aderhaut.

Referent: Prof. **O. Eversbusch** in Erlangen.

1) Basevi, Contributo allo studio dei tumori endoculari nei bambini. Annali di Ottalm. XVII. 4. p. 305.
2) Bassère et Rochon-Duvignaud, Ostéome de la choroïde. Journ. de méd. de Bordeaux. 1887—8. XVII. p. 171.
3) Bayer, J., Melanosis des Auges. Zeitschr. f. vergl. Augenheilk. VI. 1. p. 59.
4) Berlin, Ueber Diagnose und Begutachtung der periodischen Augenentzündung. Ebd. p. 27.
5) Collins, E. Treacher, Colloid disease of chorioid? Transact. ophth. soc. of the united kingd. VIII. p. 177.
6) Davidsohn, Case of tubercle of the choroid seen during lif; microscopic preparations of growth demonstrating bacilli. Med. Press and Circ. London. n. s. XLII. p. 610.

7) Dor, Un cas de colobome maculaire des deux yeux chez un enfant microcéphale. Revue générale d'Opht. Nr. 7. p. 312.
8) Duci, E., Tuberculosi della coroidea. Gazz. med. ital. lomb. Milano. XLVIII. 20. p. 195.
9) Gallenga, C., Del rapporto fra panoftalmite e microorganismi piogeni. Rassegna di Scienze mediche. Anno III. Nr. 2.
10) Grossmann, K., Cavernosus sarcoma of choroid. Ophth. Review. p. 229.
11) Mc Hardy, Localised primary tuberculosis of the choroid, enucleation in recovery. Transact. ophth. soc. of the united kingd. VIII. p. 179.
12) Hartridge, Case of tumour of the choroid. Illust. med. News. London. I. p. 193.
13) — Coloboma of choroid. Ibid.
14) Higgens, Melanotic sarcoma. Transact. opht. soc. of the united kingd. VIII. 3. Mai.
15) Hirschberg, Einige Fälle von ungeheilter spezifischer Entzündung der Netz- und Aderhaut. II. Einige Fälle von entzündlicher Anschwellung im Augenhintergrunde (Chorioretinitis tumida). Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 25 u. 26. Juni. S. 161.
16) Jackson, Oedeme of the choroid and retina. (Americ. ophth. soc.) Americ. Journ. of ophth. p. 202.
17) Lawford, New tissue formation on inner surface of chorioid. Transact. ophth. soc. of the united kingd. VIII. p. 178.
18) Lennox, Sarcoma of the choroid. Recueil d'Opht. p. 430 und Brooklyn med. Journ. II. p. 377.
19) Martin, G., De l'énucleation dans la panophtalmie. Annal. d'Oculist. XCIX. p. 272.
20) Miyashita-Schunkitz, Experimentelle Studien über die Verheilung der Lederhaut-, Aderhaut- und Netzhautwunden. Inaug.-Diss. Würzburg.
21) Ostwalt, Chorio-Retinitis und ihre Beziehungen zur Hirnarterienlues. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 45.
22) Panas, Enucléation dans la panophthalmie. ongr. d'Ophth. de Paris. 1888. (Société franç. d'Opht. II. session.) Archiv. d'Ophth. VIII. p. 238.
23) Parisotti, Rottura traumatica della coroide. Bull. de Soc. Lancisiana d'osp. d. Roma. 1887. VII. p. 165.
24) Poncet, Note sur un cas de sarcome de la choroïde, glaucome, décollement de la rétine. Recueil d'Opht. p. 577.
25) Querenghi, Microftalmo congenito con stafiloma posteriore progressivo. Annali di Ottalm. XVI. 2—3. p. 190.
26) Rampoldi, Ulteriori notizie e considerazioni intorno a un caso narrato di sclerocoroidite anteriore. Ibid. 1. p. 55.
27) Randall, Alex. und de Schweinitz, Fall von Choroidalkolobom nach der Nasenseite. Arch. f. Augenheilk. XIX. S. 263.
28) Reid, Ossification of the choroid. Glasgow med. Journ. s. XXIX. p. 248.
29) Rockwod, Notes of a case of disseminated choroiditis givingrise to impaired vision. Ceylon med. Journ. 1887—8. I. p. 118.
30) Rolland, De l'énucleation dans la panophthalmie sans plaie exposée. Recueil d'Ophth. p. 411.

31) Rolland, De la panophtalmie sans plaie exposée. Ibid. p. 193.
32) Schapringer, Ein Fall von metastatischem Carcinom der Chorioidea. New-York med. Presse. Sept.
33) — A case of metastatic carcinoma of the choroid. Americ. Journ. of Opht. p. 285.
34) Schiess-Gemuseus, Cavernöses Angiom der Chorioidea. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXIV. 3. S. 240.
35) Schöbl, Einige Worte über Chorioiditis specifica und tuberculosa. Centralbl. f. Augenheilk. XII. S. 231.
36) Scimemi, Di un sarcoma melanotico della coroidea. Annali di Ottalm. XVII. p. 129.
37) Shears, Case of miliary tubercle of the choroid, seen during life. Liverpool med.-chir. Journ. VIII. p. 504.
38) Silex, P., 2 Fälle von sog. Kolobom der Macula lutea. Arch. f. Augenheilk. XVIII. S. 289.
39) Snell, Simeon, Sarcoma occurring in an eye operated upon by sklerotomy for glaucoma. Transact. opht. soc. of the united kingd. VIII. p. 87 (vergl. Abschnitt: »Glaukom«).
40) Szili, Zwei seltene Befunde des Augenhintergrundes. Wien. med. Presse. Nr. 20.
41) Ward-Cousins, Melanotic-Sarcoma of eyeball. Brit. med. Journ. Okt. S. 143.
42) Wherry, Glaucoma caused by melanotic sarcoma of the eyeball. Ibid. 24. March. p. 648 (vergl. Abschnitt: »Glaukom«).

Bei einem an Nephritis leidenden Patienten, bei welchem Panas (22) eine Katarakt extrahiert hatte, brach 3 Wochen nach der Operation auf dem operierten Auge Panophthalmitis aus. Im Anschluss daran entwickelte sich auf dem zweiten Auge sympathische Ophthalmie. P. machte die Enukleation, wobei sich zeigte, dass auch schon die Orbita eitrig infiltriert war; 8 Tage später Exitus letalis infolge septischer Pleuritis. Die Sektion ergab makroskopisch normales Verhalten beider Optici, stark eitrige Pleuritis und eine multilobuläre Cyste in der Niere. P. übertrug etwas Inhalt vom panophthamitischen Auge, ein Stück Orbitalgewebe, Flüssigkeit aus dem Intervaginalraum beider Sehnerven, meningitisches Exsudat, Gehirnarterienblut, sowie etwas vom flüssigen Inhalt der Nierencyste auf Agar-Pepton. Es kam bei allen diesbezüglichen Uebertragungen zur Entwickelung von Staphylococcus albus und in etwas geringerer Quantität von Streptococcus. Uebertragung des flüssigen Inhaltes aus dem Kulturglase, welches die intravaginale Flüssigkeit des nicht operierten Auges beherbergte, auf das Kaninchenauge rief Keratitis hervor. P. nimmt an, dass die septische Allgemein-Infektion schon vor der Enukleation stattgefunden habe, begünstigt durch eine frühere interstitielle Nephritis, daher die Enukleation erfolglos war. Dieser Ausgang veranlasste P. zu der

Ansicht, dass bei Panophthalmitis möglichst frühzeitig die Enukleation angezeigt ist. Nur bilden Allgemeinleiden, Diabetes, Albuminurie oder septische Allgemeininfektion eine Kontraindikation. Zum Beweis, dass Panophthalmitis ohne Enukleation eine Allgemeininfektion veranlassen kann, führt P. die Fälle von Webster und Barrand an. Motais stimmt P. bei. Ebenso Gayet, der die Excenteratio bulbi verwirft. Meyer macht die Vornahme der Enukleation abhängig vom Zustande des Orbitalgewebes. Ist dasselbe nicht phlegmonös entzündet, so kann die Enukleation gemacht werden. Galezowski spricht sich gegen die P.'sche Indikationsstellung aus, ebenso Coppez, welcher die Enukleation durch die Exenteratio bulbi ersetzt, und Abadie.

Martin (19) ist gleich Panas für die Vornahme der Enukleation bei Panophthalmie, ja er geht noch über den Vorschlag Panas' hinaus, indem er das Bestehen einer schweren allgemeinen Ernährungsstörung (Diabetes, Albuminurie) nicht wie Panas für eine Kontraindikation der Operation hält, sondern im Gegenteil der Ansicht ist, dass hier die Enukleation vor allen Dingen angezeigt sei, weil bei derartigen Kranken die Verbreitung der vom panophthalmitischen Bulbus ausgehenden Infektionskeime für den geschwächten Organismus gefährlicher sei.

Rolland (30) hat in 80 Fällen von Panophthalmitis ohne einen Todesfall enukleiert. In den letzten 10 Fällen operierte er in der Art, dass er nach sorgfältiger Desinfektion des Operationsgebietes ringsum die Conjunctiva bulbi ablöste, alsdann machte er mit einem Kataraktmesser einen horizontalen Einschnitt in den Bulbus und spritzte denselben so lange mit antiseptischer Flüssigkeit aus, bis die Sklera vollkommen entblöst war. Das Bulbus-Rudiment wurde sodann durch Loslösung der Muskelinsertion und Abtrennung des Optikus entfernt. Mitbeteiligung des retrobulbären Gewebes, vorausgesetzt, dass ein Ueberschreiten auf die Lymphscheiden des Optikus noch nicht wahrscheinlich ist (in dieser Beziehung erachtet Ref. die Konstatierung von Phosphenen für sehr belangreich), gibt nach R. keine Kontraindikation ab.

In den 4 von Rolland (31) beschriebenen Fällen von Panophthalmitis handelte es sich um sonst gänzlich gesunde Patienten; auch war keine Verletzung des Auges vorausgegangen. Daher glaubt R., dass die Infektionserreger durch die Atmungsorgane in den Blutkreislauf gelangt seien. Den Ausbruch der Panophthalmitis denkt sich R. gebunden an eine Ernährungsstörung, welche der Entwickelung

der Bakterien günstig ist (Stoss gegen das Auge, Zerrung an der eingeklemmten Iris, Glaukom, Infektion in Folge einer Verletzung in der Nähe des Auges, auch längerer Aufenthalt in Dunkelheit soll der Entwickelung der Infektionserreger günstig sein.)

Gallenga (9) machte mit dem Inhalte von 10 Augen, welche mit Panophthalmie behaftet waren, Kulturversuche. In den Gelatine-Kulturen fand sich ausnahmslos Staphylococcus pyogenes aureus, 9mal war Staphylococcus aureus und 3mal Staphylococcus albus nachweisbar. Der Streptococcus pyogenes wurde 3mal gefunden und 1mal eine Bacillenart, welche dem Passet'schen Bacillus ähnlich sah. In 3 der untersuchten Fälle war Blennorrhoe des Thränensackes vorhanden.

In dem von Mc Hardy (11) berichteten Falle von primärer Tuberkulose der Chorioidea bei einem an Peritonitis leidenden 6jährigen Kinde stellte sich bei der anatomischen Untersuchung des enukleierten Bulbus heraus, dass der Tumor der Hauptsache nach in der Chorioidea lag. 2 kleinere Knoten wurden auch in der Netzhaut angetroffen. Letztere war vollständig abgelöst. Eine Untersuchung auf Tuberkelbacillen fand nicht statt. In der an diese Mitteilung sich anknüpfenden Diskussion bezweifelte Hulke die Diagnose einer primären Chorioidealtuberkulose. Griffith weist darauf hin, dass der fragliche Tumor ebenso gut ein Sarkom gewesen sein könnte. Sharkey hält es für wahrscheinlicher, dass die Erkrankung des Peritoneums als primärer Sitz der Tuberkulose anzusehen sei.

Basevi (1) berichtet über ein melanotisches Sarkom der Chorioidea beim Kinde. Die erste Entwickelungsstätte der Geschwulst konnte nicht mit Sicherheit mehr festgestellt werden.

Der von Higgens (14) mitgeteilte Fall von melanotischem Sarkom ist dadurch bemerkenswert, dass es zuerst aussah, als ob es sich nur um eine Trübung und Luxation der Linse handle. 7 Monate nach der Enukleation trat Exitus letalis infolge hochgradiger Lebervergrösserung ein.

Der von Grossmann (10) beschriebene Fall von kavernösem Sarkom der Chorioidea betraf einen 19jährigen Mann. Die Geschwulst reichte bis zur hintern Linsenfläche. Sie stellte eine rundliche, rote Masse dar, deren konische Basis schiefrig verfärbt war und welche ohne scharfe Abgrenzung in die normale Chorioidea übergieng. Der Tumor hatte sich in der Nähe der Macula lutea entwickelt.

In dem von Schiess (34) bei einem 14jährigen Mädchen wegen glaukomatöser Erscheinungen enukleierten amaurotischen Auge fand

sich bei der Sektion ein kavernöses Angiom der Chorioidea, welches am Aequator sass.

In dem von Schapringer (32) mitgeteilten Falle von metastatischem Carcinom der Chorioidea handelte es sich um eine 51jährige Frau, die 2 Jahre vorher an Mammacarcinom operiert worden war, ohne dass ein lokales Recidiv darnach aufgetreten wäre. 2 Monate später Exitus letalis (Leber- und Lungencarcinom).

VII. Glaukom.

Referent: Prof. **O. Eversbusch** in Erlangen.

1) Allen, H., The importance of the early recognition of glaucoma. Med. Bulletin. Phila. X. p. 248.
2) — The importance of the early recognition of glaucoma. Med. Regist. Phila. III. p. 585.
3) Buti, G., La sclerotomia posteriore nel glaucoma. Boll. d'oculist. X. p. 25.
4) Brugsch-Bey, Ueber die Prädisposition zu Glaukom. Verhandl. d. IX. internat. med. Kongr. zu Washington. 1887.
5) Coggin, Chronic (simple) glaucoma. Americ. Journ. of Ophth. p. 11.
6) Dehenne, De quelques modifications apportées à la pratique de l'iridectomie dans certains cas déterminés de glaucome. Annal. d'Oculist. C. p. 120 und Soc. d'Opht. de Paris. 6. Nov.
7) Eissen, W., Hornhautkrümmung bei erhöhtem intraokularem Druck. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXIV. 2. S. 1.
8) Emrys, Jones, Persistent haemorrhage in the anterior chambre after iridectomy for chronic glaucoma. Transact. ophth. soc. of the united kingd. VIII. p. 285.
9) Ferber, Rudolf, Das Trauma als direkte Entstehungsursache des Glaukoms. Inaug.-Diss. Berlin.
10) Galezowski, Du glaucome et son diagnostic. Revue de scienc. thérapeut. Nr. 15. p. 229.
11) — Quelques mots sur le glaucome. Recueil d'Opht. p. 587.
12) — Operation dans le glaucome simple et absolu. (Société franç. d'Opht. VI. session.) Archiv. d'Opht. VIII. p. 245.
13) De Gouvêa, Observação de un caso de abscesso frio, consecutivo a osteite da abobada orbitaria esquerda, fistula orbitaria com deformação consecutiva da palpebra superior impossibilidade de occlusão palpebral, keratite exposição, perforação da cornea, prolapso da iris staphyloma parcial e glaucoma absoluto consecutivo. Brazil-méd. Rio de Jan. 1887. II. p. 156.
14) Hirschberg, Angeborner Irismangel mit späterer Linsenverschiebung, Trübung und Drucksteigerung. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. XII. S. 13.

15) Hosch, Deletäre Blutungen in glaukomatösen Augen bei Druckverminderung. Arch. f. Augenheilk. XVII. S. 329.
16) Jacobson, J., Beiträge zur Pathologie des Auges. IV. Glaukom. Leipzig, E. Engelmann.
17) — Beitrag zur Glaukom-Lehre. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXIV. 1. S. 169.
18) Logetschnikow, S., Drei Fälle von Glaukom an aphakischen Augen. (Tri slutschaja glaukomi na aphakitscheskich glasach.) Westnik ophth. V. 4 u. 5. p. 347.
19) Masselon, Buphthalmie. (Société d'Opht. de Paris.) Annal. d'Oculist. T. C. p. 158.
20) — De la sclérotomie équatoriale. (Société franç. d'Opht. VI. session.) Archiv. d'Opht. VIII. p. 231.
21) Mesquita, de, Glaucoma. Rio de Janeiro. 1887. Laemmert u. C. 77 p.
22) Mets, de, Tension intra-oculaire dans le glaucome. Ann. Soc. de méd. d'Anvers. XLIX. p. 183.
23) Moura, Glaukom bei den Negern. Verhandl. d. IX. internat. med. Kongr. zu Washington. 1887.
24) Nettleship, On the prognosis in chronic glaucoma. (Three clinical lectures delivered at the Hospital in June 1888.) Opht. Hosp. Rep. XII. P. 2. p. 72.
25) Norris, W. F., Fälle von akutem, primärem hämorrhagischem und sekundärem Glaukom mit Bemerkungen und Mikrophotographien. Transact. americ. opht. Soc. 1887.
26) Rampoldi, R., Caso grave di ottalmodinia guarito con l'antipirina. Annali di Ottalm. XVII. p. 58.
27) — Brevi considerazioni cliniche intorno a un caso di sclerocoroidite anteriore. Ibid. p. 544.
28) Rockliffe, Secondary haemorrhage after iridectomy for glaucoma. Med. Register. Nr. 77 p. 585 und (Ophth. soc. of the united kingd. July 6th.) Opht. Review. p. 246.
29) Schenkl, Differentielle Diagnose des Glaukoms. Prag. med. Wochenschr. Nr. 24—27.
30) Schlegdendal, B., Das Oedem der Suprachorioidea beim Glaukom ein Artefact? Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XXII. S. 47.
31) Schön, Akkommodative Exkavation und Glaucoma simplex. Bericht d. VII. internat. Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 25.
32) Priestley Smith, On the escape of fluid from the aqueous and vitreous chambers under different pressures. Ophth. Review. p. 193.
33) — Glaucoma-Pathology. Bericht d. VII. internat. Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 224.
34) Sgrosso, Caso specioso e nuovo di glaucoma emmorragico. Gior. di clin. terap. e med. pubb. Napoli. XIX. p. 177.
35) Snell, Sarcoma after sclerotomy for glaucoma. (Ophth. soc. of the united kingdom.) Opht. Review. p. 124.
36) Snellen, Myotica en sclerotomia by glaucoma. Feestbundel Donders' Jubiléum. p. 486. Amsterdam.

37) Snellen, Behandlung des Glaukoms. Ber. d. VII. internat. Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 244.
38) Stölting, Beitrag zur Anatomie des Glaukoms. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXIV. 2. S. 135.
39) Straub, Bydrage tot de pathologische anatomie van het glaucoma. Weekbl. van het Nederl. Tijdschrift voor Geneeskunde. II. p. 213.
40) Straub, Beitrag zur pathologischen Anatomie des Glaukoms. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXIV. 3. S. 195.
41) Theobald, Samuel, Is astigmatism a factor in the causation of glaucoma? (Americ. ophthalm. Society.) Medical Record. 22. Dezbr.
42) Wherry, Glaucoma caused by melanotic sarcoma of the eyeball. Brit. med. Journ. 24. March. p. 648.

Brugsch-Bey (4) erachtet kleine Augen mehr zu Glaukomen veranlagt als grössere; so belaufe sich das Vorkommen von Glaukomen bei den Aegyptern auf 4 %, während es in Europa nur 1 % betrage. Die Kleinheit der Augen sei besonders an der Hornhaut ausgesprochen.

Moura (23) fand bei seinen statistischen Erhebungen über das Vorkommen des Glaukoms in Rio de Janeiro einen auffälligen Unterschied zwischen Weissen und Negern, indem bei den letzteren die diesbezügliche Prozentziffer 2,39 %, bei den ersteren 10,72 % der Augenkrankheiten betrug.

Theobald (41) nahm bei seinen Glaukomkranken Astigmatismus inversus in jedem Falle wahr. Er glaubt daher, dass derselbe sehr oft ein Glaukom veranlassen könne, indem durch akkommodative Anstrengung eine Hyperämie des Ciliarkörpers und der Chorioidea entstehe.

Der perverse Astigmatismus, der von Martin bei Glaukom beobachtet wurde, findet eine gute Erklärung in Versuchen, die Eissen (7) machte. Er stellte nämlich durch Experimente an Kaninchen-Augen fest, dass bei Erhöhung des intraokularen Druckes der Normal-Astigmatismus der Cornea sich umkehrt, indem die grosse Axe von der Horizontalen weg und der Vertikalen zustrebt.

Der von Ferber (9) beschriebene Fall von Glaukoma ist bemerkenswert dadurch, dass sich dasselbe anschloss an eine Kontusion des Auges ohne irgend welche nennenswerte Verletzung des Bulbus oder einer Dislokation der Linse. Letztere war, wie F. durch wiederholte Untersuchungen feststellen konnte, vor wie nach der Iridektomie vollkommen unversehrt. Die in diesem Falle vorhandenen retinalen Veränderungen (eine kleine Netzhaut-Hämorrhagie und Exsudat) waren zu geringfügig, als dass sie als ätiologisches Moment des Glaukoms angesehen werden konnten. F. glaubt daher, dass

seine Beobachtung auf eine neuropathische Entstehung zurückgeführt werden müsse. Indes sei es auch möglich, dass durch die stattgehabte Kontusion die intraokularen Abflussbahnen verschlossen gewesen seien.

Nach Jacobson (16) haben die Untersuchungen von Birnbacher und Czermak für das Glaukom venöse Stasen in den vorderen Segmenten der Chorioidea erwiesen und damit die alte Chorioiditis wieder in ihr Recht gesetzt. Durch seinen Beitrag will J. die B.-C.'schen Mitteilungen ergänzen und zwar in bezug auf das Verhalten des Glaskörpers und der Sehnervenexkavation beim Glaukom. Die pathologische Anatomie des glaukomatösen Glaskörpers ist unzulänglich. Klinische Beobachtungen aber und der Verlauf der Iridektomie lehren, dass sich kaum bei einer andern Augenkrankheit so mannigfache Veränderungen nachweisen lassen, als bei den verschiedenen Formen des Glaukoms. Die Palpation eines normal gespannten Auges ergibt keinen Unterschied in der Resistenz zwischen den peripheren Partien und der mittleren Substanz des Glaskörpers. Auch durch die Iridektomie wird hierin nichts geändert, nur scheint das Auge darnach etwas kleiner zu sein. Auch die Palpation des Glaucoma simplex mit enger Kammer und fühlbarer Drucksteigerung ergibt vor der Iridektomie denselben Befund bei erhöhter Resistenz. Nach der Iridektomie aber unterscheidet J. deutlich den fast kugeligen Glaskörper, über den sich die Sklera verschieben lässt. Er erscheint nur kleiner als vor der Operation. Das deutet darauf hin, dass der Glaskörper im unmittelbaren Anschluss an die Operation kleiner, fester und ärmer an Wasser wird. Die Palpation bei akutem Glaukom ergibt keinen solchen Unterschied. Der Glaskörper des Glaucoma malignum hinwiederum ist wasserarm, eine klebrige Substanz von dunkelgelber Farbe, anscheinend nicht grösser als ein normaler. Bezüglich der glaukomatösen Medientrübung vertritt J. die Ansicht, dass es eine mit dem akuten Glaukom-Anfall auftretende und die Iridektomie einige Wochen überdauernde diffuse Glaskörpertrübung ist. Das Glaucoma congenitum und das Glaukom jugendlicher Individuen mit progressiver Myopie zeigt in bezug auf die Beschaffenheit des Glaskörpers gleiches Verhalten. Bei letzterem vertritt die Stelle des normalen Glaskörpers eine in Farbe und Konsistenz dem Humor aqueus gleiche Flüssigkeit, durch deren Abgang die Lamina cribrosa tief exkaviert und die Sklerotika nach allen Richtungen erheblich gedehnt wird. Bezüglich der Entstehung der glaukomatösen Exkavation kommt J. auf Grund anatomischer Ueberlegung

zu dem Schlusse, dass der mit der Pupillenbewegung und Akkommodation fortwährend abwechselnde Blutdruck in den Ciliarfortsätzen und Venen bis zur Ora serrata eine ebenso wechselnde Filtration in dem Glaskörper bedingt. Der Cloquet'sche Kanal mit seiner Einmündung in den Centralkanal der Papille ist das Sicherheitsventil zum Schutze des Sehnerven gegen einen mit chorioidealem Infiltrat überladenen Glaskörper. Die ophthalmoskopische Untersuchung hat festgestellt, dass jede glaukomatöse Exkavation vom Centralkanal ausgeht; an einem Teil seiner Peripherie wird die Gefässknickung, in seiner Tiefe die Lamina cribrosa zuerst sichtbar. Erreicht dieselbe in der obern und untern Hälfte den Rand, während die entgegengesetzte Hälfte im Niveau bleibt, so entspricht der Gesichtsfelddefekt der Exkavation. Eine Rand-Exkavation, bei welcher die Substauz der Papille im normalen Niveau bleibt, ist noch nicht beobachtet worden. Daher sollte nicht nur diese, sondern jede vom Centralkanal aus centrifugal fortschreitende Exkavation als charakteristisch für Glaukom angesehen werden. Endlich darf aus der Gefässverschiebung am Rande nicht auf eine Dehnung oder eine Knickung der Sehnervenfasern geschlossen werden. Die Exkavation ist abhängig von der Drucksteigerung und einer aus den vorderen Chorioidealvenen in den Glaskörper filtrierenden Flüssigkeit, deren Quantität vom Grade der venösen Stase, deren Qualität von einem mehr hydropischen oder mehr entzündlichen Prozess abhängig ist. Die sogenannten Optikus-Atrophien nach Glaucoma acutum sind unzweifelhaft entzündlichen Ursprungs.

Straub (40) fand, dass in einem frischen Auge mit normaler Tension, welches möglichst vorsichtig unter 0,67.6% NaCl Lösung nachher mit scharfem Messer durchschnitten wird, sofort nach der Durchschneidung die Chorioidea sich in den vordern zwei Dritteln von der Sklera zurückzieht, so dass ein leerer Raum zwischen den beiden Häuten entsteht. Dieser Raum fängt unmittelbar hinter der vorderen Insertion des Ciliarmuskels an, verbreitet sich schnell und erreicht schon kurz vor dem Aequator bulbi seine grösste Breite. Weiter nach hinten wird er langsam enger und endet allmählich in der Höhe der Skleralkanäle, der Vasa perforantia. Bei hypertonischen Augen hingegen findet die Zusammenziehung der Chorioidea entweder gar nicht oder nur in verringertem Massstabe statt. Diese Thatsache wurde von Str. in 9 Fällen von Glaukom konstatiert.

Priestley-Smith (33) definiert das Glaukom als eine abnorme Erhöhung des intraokularen Druckes samt Ursachen und Fol-

gen derselben. Ein Glaukom ohne erhöhte Tension ist wahrscheinlich während der Intermission erhöhter Tension unterworfen. Augeninnendruck hängt ab von den Verhältnissen der absondernden Organe, von denen der Abflusswege und der Beschaffenheit der Flüssigkeiten des Auges. Kammerwasser- und Glaskörperflüssigkeit stammen vom ciliaren Teile des Uvealtraktus, das erstere fliesst im Kammerwinkel ab, die letztere in den Sehnnerveneintritt; jedoch strömt noch viel mehr zur Vorderkammer ab und ist die Abflussbahn an der Papille ohne nennenswerten Einfluss auf den Augeninnendruck. Vermehrte Absonderung und Hypersekretion von Ciliarfortsätzen, Verlegung des Filtrationswinkels und seröse Beschaffenheit der Augenflüssigkeiten sind der Grund der Steigerung des Augeninnendrucks. Der erste Faktor kann wohl einen Glaukomanfall veranlassen, aber für eine allgemeine Hypothese ist er nicht zu verwerten. Hingegen ist in den meisten Fällen der Kammerwinkel verengt oder verlegt. Dass letzteres auch an nicht glaukomatösen Augen angetroffen wird, kann dadurch erklärt werden, dass die Augenflüssigkeiten entweder auf andern Wegen den Bulbus verlassen oder nicht weiter abgesondert werden. Oft wird der Kammerwinkel in Verbindung mit einer tieferen Vorderkammer angetroffen beim Sekundärglaukom infolge von Kerato-Iritis und Iridocyklitis serosa. Die Ursachen des Vorderkammerwinkel-Verschlusses sind entweder nachweisbar oder nicht, und demgemäss unterscheidet man ein sekundäres (Quellung der Linse, Linsenluxation, Pupillarverschluss) und ein primäres Glaukom. Beim primären frischen Glaukom ist die Irisbasis von den angeschwollenen Processus ciliares zusammengedrückt und diese von der Linse und Zonula nach vorne gedrängt. In dieser Beziehung ist als ätiologisches Moment vor allem zu nennen die Engigkeit des circumlentalen Raumes; das häufige Vorkommen des Glaukoms im Alter erklärt sich hinwiederum durch das Grösserwerden der Linse. Die Neigung der Hypermetropen zu Glaukom findet seinen Grund in der starken Prominenz der Processus ciliares. Auch die senile Degeneration des Glaskörpers kann die Filtration nach vorne behindern, ebenso die Elasticitäts-Abnahme der Sklerotika und die Altersveränderung der Gefässe. Alles, was Stauungen im Uvealtraktus hervorbringt, ist für die Glaukomentwickelung belangreich. Es kommt zur Anschwellung der Ciliarfortsätze und damit durch Verdrängen der Irisbasis zur Verengerung und Obstruktion des Kammerwinkels. Das Atropin-Glaukom ist bedingt durch Verdickung der Irisperipherie. Der erhöhte Druck, der behinderte Abfluss in den Chorioi-

dealvenen und Schwellung der Ciliarfortsätze, die Verlegung des Filtrationswinkels zusammen bilden den Circulus vitiosus des Glaukoms. In dem akuten Glaukom sehen wir den höchsten Grad der Cirkulationsstörung, im chronischen den geringsten.

Priestley-Smith (32) machte an frisch ausgeschnittenen Tieraugen Injektionsversuche unter wechselndem Höhendruck. Er fing an mit einem Druck von 25 mm Hg. Bei Injektion in die Vorderkammer oder nur in den Glaskörper erfolgte der Austritt von Flüssigkeit ungefähr 3mal so schnell, wenn die Injektion in die Vorderkammer gemacht wurde, als wenn sie in den Glaskörper stattfand. Sm. fand ferner, dass in der Ciliargegend der Flüssigkeits-Austritt erheblich viel grösser sei als in den hintern Teilen des Bulbus. Wurden Vorderkammer und Glaskörper gleichzeitig injiciert (unter gleichem oder verschiedenem Höhendruck), so war die Menge der austretenden Flüssigkeit überhaupt eine sehr geringfügige, zumal wenn der Glaskörperdruck vermehrt wurde. Hiebei wurde die Irisperipherie so weit vorgedrängt, dass sie bis an die Hornhaut heranreichte. Die hiemit stattfindende Verengerung des Kammerwinkels setzte den Flüssigkeitsaustritt herab, Erweiterung vermehrte ihn. War im Glaskörper ein excessiver Druck vorhanden, so stockte der Flüssigkeitsaustritt gänzlich. Daraus folgt nach Sm., dass der Ernährungsstrom im Auge ohne Schwierigkeit von einer Kammer zur andern geht und die Abflussbahn vorzugsweise in der Vorderkammer gelegen ist, dass hingegen ein verschwindend kleiner Teil den Bulbus durch den Optikus verlasse.

Die Myotika sind nach Snellen (36) in der ersten Entwickelungszeit des Glaukoms von grosser Wirkung. Sie setzen alsdann auch noch den intraokularen Druck herab, wenn schon eine Exkavation der Papille und Gesichtsfeldeinschränkung in Entstehung begriffen ist. Da aber der glaukomatöse Prozess doch äusserst selten dadurch kupiert wird, so empfiehlt Sn. statt der Iridektomie lieber die Sklerotomie und Myotika, weil der Grad der erzielten Sehschärfe ein grösserer ist und die Iridektomie noch immer gemacht werden kann. In einem Fall von chronischer Iritis serosa mit tiefer Vorderkammer, wo durch Anwendung der Mydriatika 2mal Status glaucomatosus eintrat, erzielte Sn. Besserung durch Myotika und definitiven Erfolg durch Sklerotomie in Verbindung mit Myoticis. Für spätere Stadien des Glaukoms sind Myotika deshalb prognostisch sehr wichtig, weil bei positiver Wirkung auch eine Operation noch helfen kann. Ebenso wird bei Irideremia traumatica durch dieselbe die Spannung

herabgesetzt und zum Schwinden gebracht durch Sklerotomie mit nachfolgender Anwendung der Myotika. Dies beweist, dass die Kontraktion des Ciliarmuskels an und für sich ausreicht zur Elimination der vermehrten Augenflüssigkeit. Ausserdem wirkt die Sklerotomie in Verbindung mit Myoticis dadurch günstig, dass die hintersten Lamellen der Hornhaut stark auseinander gezogen werden. Infolge dessen klaffen die Innenränder der Sklerokornealwand mehr und es bleibt so eine Infiltrationsöffnung zum Schlemm'schen Kanal bestehen.

Dem Referate von Snellen (37) entnehmen wir folgendes: die Heilwirkung der Myotika beschränkt sich auf jene Formen des Glaukoms, die mit Verengung des Kammerwinkels einhergehen (Glaucoma posterius), aber unter Umständen schaden sie, indem sie abnorme Erschlaffung der Zonula hervorbringen, wobei jede Druckerhöhung im Glaskörper die Linse nach vorne drängen würde. Ausserdem beschleunigen die Myotika die intraokuläre Cirkulation. In den entzündlichen Stadien des Glaucoma anterius (bei Iritis serosa, Keratitis, Keratoiritis, Keratitis diffusa, tiefer Vorderkammer) schaden die Myotika, indem sie die Tension erhöhen, die Neigung vermehren und die Verwachsung der Iris mit der Linsenkapsel befördern. Die Mydriatika wirken in umgekehrtem Sinne. Nur beim Irisglaukom verringern sie den Druck durch Verkleinerung der Irisoberfläche. Die Sklerotomie ist indiciert in allen Fällen von Hypotonie. Teilweise wirkt sie als Paracentese mit gleichzeitiger Beschleunigung der Filtration der hinteren Augenflüssigkeiten. Sn. zieht für Sklerotomie ein breites Lanzenmesser dem gewöhnlichen Kataraktmesser vor, denn die Grenzen der Wunde werden beim Einschnitte leicht bestimmt und wird ein Prolapsus der Linse beim Einschnitt eher verhütet. Unerlässlich bei der Sklerotomie sind die Myotika, denn infolge der Wirkung auf den ganzen Uvealtraktus zieht sich dieser in toto zusammen und wird auch dadurch der Abfluss seröser Flüssigkeit von der hinteren in die vordere Kammer befördert. Auch die Tragkraft des Uvealtraktus ist vermehrt und dieser somit weniger an die Sklera angedrängt. Prolabiert die Iris bei der Sklerotomie, so ist die Ausschneidung derselben indiciert. Fliesst bei der Sklerotomie nur wenig Flüssigkeit ab, so ist die Iridektomie unerlässlich. Die Heilwirkung der Glaukomoperation ist nicht zu suchen in der Ausschneidung eines Irisstückes, es ist im Gegenteil erwünscht, den Sphincter iridis intakt zu lassen. Vergleiche von Iridektomie auf einem und Sklerotomie unter Myotisierung auf dem andern Auge sprechen zu Gunsten der

Sklerotomie. Die Erfahrungen von Sn. widersprechen den klinischen Ergebnissen von Schön nicht; es ist möglich, dass das Bestreben zur Akkommodation bei rigider Linse, besonders bei relativ erweiterter Pupille, Glaukom hervorbringen kann. Bei abgelaufenen Fällen statt der Exstirpation die Exenteration vorzunehmen, hält Sn. für ungerechtfertigt.

Im Anschluss an die vorstehenden Referate verbreitete sich Schön (31) über akkommodative Exkavation und Glaucoma simplex (vergl. vorj. Bericht S. 352). In seinem Vortrag wies Sch. den Einwurf Snellen's, dass seine Präparate Schrägschnitte seien, entschieden zurück; wenn die Präparate Sn.'s nicht dasselbe zeigten, so rührten sie entweder nicht aus hyperämischen Augen her oder sie seien beim Einbetten oder Schneiden verzerrt worden.

Schlegtendal (30) hält es für sehr wahrscheinlich, dass das von Stölting (vergl. vorj. Bericht S. 355) beschriebene Oedem der Suprachorioidea bei Glaukom ein Artefact ist, bedingt durch die Einwirkung der Härtungsmanipulationen bezw. durch die Einbettung in Celloidin.

[Logetschnikow (18) berichtet über drei Fälle, bei welchen in aphakischen Augen Glaukom auftrat. Der erste Fall betraf eine 60jährige Frau, bei der eine Lappenextraktion mit Iridektomie mit gutem Erfolge ausgeführt worden war; sieben Monate nach der Opetion entwickelte sich akutes Glaukom, das zur Erblindung führte. Im zweiten Falle trat gleichfalls akutes Glaukom bei einer 66jährigen Frau 3 Monate nach gut gelungener Lappenextraktion auf. Im dritten Falle entwickelte sich chronisches Glaukom an beiden Augen bei einem 70jährigen Manne, dem 10 Jahre vorher am linken Auge eine lineare periphere Starextraktion mit breiter Iridektomie (lege artis) gemacht worden war. Adelheim.]

[Rampoldi (27) will die Aetiologie einer beiderseitigen Sklerochorioiditis mit Sekundärglaukom bei einem 14jährigen Mädchen, dessen Augenleiden vom 6. Lebensjahre an datiert, auf hereditäre Belastung zurückführen. Patientin stammt von einer an Arthritis leidenden Mutter ab. Die übrigen 3 — jüngeren — Geschwister waren vollkommen gesund.

In einem Falle von absolutem Sekundärglaukom infolge von Pupillarverschluss wurde durch Iridektomie kein Nachlass der wütenden Schmerzen erzielt. Obwohl Rampoldi (26) wegen auftretender sympathischer Reizerscheinungen auf dem andern Auge zur Enukleation drängte, wurde dieselbe verweigert. Antipyrin (1 gr. pro

die) stillte hierauf die Schmerzen sofort und dauernd (Beobachtungszeit 1 Monat) und befreite auch das andere Auge von den aufgetretenen sympathischen Erscheinungen. Brettauer.]

Bei einem Patienten, den Emrys (8) wegen eines chronischen Glaukoms iridektomierte, stellte sich eine Blutung in die Vorderkammer ein, welche erst 2 Monate später vollständig resorbiert war.

[Ssgrosso (33) beschreibt bei einem 70jährigen Manne, welcher an interstitieller Nephritis litt, ein hämorrhagisches Glaukom, welches sich dadurch auszeichnete, dass die Blutungen nur in der vorderen Kammer auftraten und zwar auf einem Auge während der Iridektomie und dann in Zwischenräumen von mehreren Wochen ohne äussere Veranlassung. Auf dem zweiten Auge, welches nicht operiert wurde, trat ungefähr nach einem Jahre spontane Blutung in der vordern Kammer auf, welche sich mehrmals wiederholte und unter glaukomatösen Erscheinungen zum Verlust des Sehvermögens führte. Solange noch ophthalmoskopisch untersucht werden konnte, waren keine Netzhauthämorrhagien nachzuweisen.

Brettauer.]

Bei einem an doppelseitigem Irismangel leidenden Knaben, den Hirschberg (14) von Geburt zu beobachten Gelegenheit hatte, stellte sich im 5. Lebensjahre eine Linsenverschiebung nach oben ein, $^1/_2$ Jahr später hatte die Verschiebung noch zugenommen und war auch die Linse verkleinert. Ausserdem zeigten sich Trübungen am hintern Scheitel. Im Alter von 10 Jahren wurde der Knabe H. wieder vorgestellt. Die Linsentrübung war weiter geschritten; ausserdem war aber Status glaucomatosus vorhanden. H. beschränkte sich auf Eserin-Einträufelungen, welche zur Zeit der Veröffentlichung eine Besserung der Sehschärfe bewirkt hatten.

Buti (3) berichtet über einen zweiten mit relativ gutem Erfolge von Simi operierten Fall von Glaukom mittels Sclerotomia posterior ähnlich dem im vorjährigen Berichte S. 355 referierten.

Dehenne (6) empfiehlt für alle akuten Glaukomformen die periphere Iridektomie unter Chloroformnarkose. Für Glaukoma simplex eignet sich nur die Sklerotomie in Verbindung mit Myoticis. Ist die Chloroform-Narkose nicht ratsam, so macht D. die Iridektomie in der Art, dass er mit dem Graefe'schen Messer $1^1/_2$ mm vom Limbus corneae entfernt eine Wunde macht, indem er nicht kontrapunktierend mit dem Messer in mehreren Zügen sägende Bewegungen macht. Es ist diese Art des Schnittes nach D. empfehlenswerter, weil dadurch eine plötzliche Druckverminderung verhütet

wird, was immer bei der Anwendung der Lanze zu befürchten sei. Bei Aufhebung der Vorderkammer macht D. vor der Iridektomie eine Skleralpunktion. Darauf zeigt sich in der Regel die Vorderkammer gebildet und alsdann macht D. die Iridektomie. Bei sekundärem Glaukom (bei Pupillarverschluss und fehlender Vorderkammer) macht D. ebenfalls vor der Iridektomie stets die von ihm angegebene Sclérotomie rétroiridienne. — In der daran sich anschliessenden Diskussion rät Parinaud, bei akutem Glaukom bei Unmöglichkeit einer Narkose und sehr flacher Kammer zuerst zu sklerotomieren und, nachdem die akuten Erscheinungen zurückgetreten, zu iridektomieren.

Bei akutem Glaukom mit tiefer vorderer Kammer hat Despagnet sich mit gutem Erfolge immer der Lanze bedient. Mayer verrichtet bei Sekundär-Glaukom infolge von Pupillarabschluss die Iridektomie in der Weise, dass er unmittelbar nach dem Einstich mit der Lanzenspitze eine zarte Incision in die Iris macht, dieselbe sinkt dann zurück und nun kann der Lappenschnitt vor der Iris anstandslos verwendet werden.

Galezowski (11) machte in den Fällen von Glaukom, bei welchen die Enukleation indiciert wäre, zur Erhaltung des Auges 4 normale Einschnitte (in jedem der beiden senkrechten und horizontalen Meridiane je 2). Die Incisionen gehen senkrecht durch den Limbus und durch die vordere Filtrationszone des Bulbus. Er macht die Operation auf folgende Weise: 3 mm von der Sklera entfernt sticht er von hinten nach vorne gehend mit einem feinen, auf die Schneide gekrümmten Graefe'schen Messer in die Sklera ein, so dass sich die Spitze, sobald sie in die Vorderkammer gelangt, nach vorne wendet und den Limbus durchschneidet. In der daran sich anschliessenden Diskussion betont v. Wecker, dass bei Glaucoma simplex das Richtige wäre, sich eines Operationsverfahrens zu bedienen, welches die hintere Bulbushälfte in Angriff nähme. — Abadie glaubt, dass die Galezowski'sche Methode gefahrvoll sei, da ja schon nach dem ersten Einschnitt der Humor aqueus abfliesse. Ueber ein anderes Operationsverfahren berichtete Galezowski (12) auf dem Heidelberger Kongresse. Er bezeichnet dieselbe als Sclerotomia posterior. Er macht die Operation bei Glaucoma simplex nach vorausgegangener erfolgloser Sklerotomie. Er sah sich veranlasst zu diesem Verfahren durch die anatomischen Untersuchungen von Lateux und Hasch, welche bei Glaucoma simplex eine stärkere Verdichtung der Sklerotika und eine Atheromatose der Gefässe im hinteren Bulbusab-

schnitte fanden. Es sei naheliegend, dabei auch an einen Verschluss der hinteren Abflussbahnen zu denken. Das Operationsverfahren selbst ist folgendes: mit einem eigens dazu konstruierten, gekrümmten Messerchen wird die Tenon'sche Kapsel in dem Raum zwischen Rectus superior und externus einerseits und dem Externus und Inferior andererseits an 2 Stellen dicht hinter dem Corpus ciliare durchtrennt. Alsdann macht G. mit dem flach gehaltenen Messer 2, einige mm lange, in meridionaler Richtung verlaufende Incisionen in die Sklerotika, mit dem Messer von vorne nach hinten gehend. Es wird die Sklerotika vollständig durchtrennt, eine Verletzung der Chorioidea findet nicht statt. Zum Schluss wird Eserin eingeträufelt und ein Druckverband angelegt. Die Heilung erfolgt sehr schnell; man findet in den ersten Tagen in der Chorioidea und den den Incisionen entsprechenden Stellen einige Hämorrhagien, welche indes sehr schnell resorbiert werden. Das Sehvermögen und das Gesichtsfeld bessern sich.

Schenkl (29) hält die Iridektomie stets für angezeigt und empfiehlt auch, beim chronischen Glaukom je früher desto besser, also möglichst frühe zu operieren. Pilokarpin und Eserin sind nur als subsidielle Mittel zu empfehlen.

Nettleship (24) machte im allgemeinen bei chronischem Glaukom die Iridektomie und nur dann die Sklerotomie, wenn die Iridektomie erfolglos war. Er spricht sich ferner für eine möglichst frühzeitige Vornahme des operativen Eingriffs aus, und hat nach der Iridektomie eine weitere Einengung des Gesichtsfeldes nicht gesehen. In 20 von ihm operierten Fällen konnte er noch 2 Jahre nach der Operation feststellen, dass das Resultat ein gutes geblieben war. Die meisten gut verlaufenden Fälle betrafen Kranke von 45 Jahren und darunter. Bezüglich der Prognose ist das Verhalten der Pupille sehr zu beachten, da in fast allen gut verlaufenden Fällen dieselbe auf Miotika gut reagierte; aber auch der allgemeine Gesundheitszustand sowie das Alter sind von Belang. Ferner berichtet N. über einen chronischen Fall von Glaukom, das sich über einen Zeitraum von 22 Jahren erstreckte. Endlich bespricht er die Heredität sowie Fälle, in denen spontan ein Stillstand des Prozesses eintrat.

In Fällen, in welchen Iridektomie erfolglos war oder gar verschlimmernd gewirkt hatte, sowie bei sehr vorgeschrittenem und absolutem Glaukom machte Masselon (20) die sog. Sclerotomia aequatorialis, indem er dicht unter dem Ciliarkörper mit dem Graefe'schen Messer nach unten und aussen eine transversale Punktion

machte. In den meisten Fällen liessen die Schmerzen nach, auch die Hornhaut wurde wieder klar; ebenso trat die Gefässerweiterung zurück, und stellte sich die Vorderkammer wieder her. M. hält diese Operation indiciert für solche Fälle, wo die Iridektomie erfolglos ist, sowie beim absoluten Glaukom zur Beseitigung der Schmerzen und zur Hintanstellung einer weitern Desorganisation des Auges. Vacher sah zweimal von dieser Punktion aus eine Entwickelung von enormen Staphylomen. v. Wecker brachte durch dieselbe Hornhaut-Staphylome zum Verschwinden, jedoch ist sein Vertrauen auf die Operation nicht allzugross. Parinaud zieht einen winkeligen Schnitt vor, da derselbe eine anhaltende Filtration bewirke; ausserdem sah er noch eine Steigerung des Heileffektes durch Anwendung der nachträglichen Massage. Jedoch nimmt er dieselbe erst am 2. Tage vor.

Masselon (19) demonstrierte ein zweijähriges Kind mit kongenitalem Buphthalmus nebst Hornhauttrübung. Die Therapie bestand in Einlegung einer Martin'schen Kanüle behufs Drainage des Glaskörpers. Unter dieser Behandlung besserte sich das Sehvermögen und auch die Hornhauttrübung war geringer geworden. In der daran sich anschliessenden Diskussion berichtet Meyer, dass nach seiner Beobachtung von manchen Patienten diese Kanüle ohne Nachteil getragen wurde.

Bei einem 42jährigen Manne, den Snell (35) wegen subakuten Glaukoms sklerotomiert hatte, nahm er 2 Jahre später an der Punktions- und Kontrapunktionsstelle 2 kleine Erhebungen wahr, die sich weiterhin vermehrten und schliesslich eine grössere Geschwulst bildeten. Nachdem eine erneute Sklerotomie erfolglos gewesen war, machte Snell die Enukleation. Nach dieser war wegen eines Recidivs 6 Monate später die Exenteratio orbitae notwendig. In der daran sich anschliessenden Diskussion sprach Hulke Zweifel aus, ob der erste operative Eingriff die Veranlassung des Sarkoms gebildet habe.

Von den 3 Fällen von profuser intraokularer Blutung infolge plötzlicher Druckverminderung in glaukomatösen Augen, die Hosch (15) beschreibt, trat dieselbe einmal nach einer Iridektomie, das anderemal nach einer Sklerotomie ein. In einem 3. Falle war dieselbe auf eine Platzung des glaukomatösen Bulbus infolge perforierender Hornhautgeschwüre zurückzuführen. H. nimmt auf Grund der anatomischen Untersuchung der beiden ersten Fälle an, dass die Blutung von den Aderhautgefässen ausgegangen und darum auch eine

reichlichere und folgenschwerere war als bei Zerreissung von retinalen Gefässen. Offenbar waren unter dem Einfluss des starken Druckes, unter welchem die betreffenden Augen längere Zeit gestanden hatten, grössere Gefässbezirke der Chorioidea ausgeschaltet und die betreffenden Gefässe mangelhaft ernährt und so brüchiger gemacht worden. Durch die plötzliche, den Druck herabsetzende Veranlassung (Iridektomie, bezw. Sklerotomie, bezw. Perforation des Hornhautgeschwüres) wurden die bisher komprimierten Gefässe gefüllt und zerrissen. H. gelang es nicht, mit Sicherheit nachzuweisen, von welcher Stelle die Blutung ausging und von welcher Art und Ausdehnung die Veränderungen der Gefässwandungen waren. Für die Annahme einer Arteriosklerose spricht aber sowohl das Vorkommen derselben beim hämorrhagischen Glaukom, als auch die Thatsache, dass an letzterer Krankheit leidende Patienten oft apoplektisch zu Grunde gehen.

VIII. Die sympathischen Erkrankungen.

Referent: Prof. **O. Eversbusch** in Erlangen.

1) Alt, On sympathetic diseases of the eye, viewed from a modern standpoint. Americ. Journ. of Ophth. April 1888 und Transact. med. assoc. Missouri. St. Louis. p. 238.
2) Bergh, van den, Ophthalmie sympathique après excision d'un staphyloma cornéen. Annal. d'Oculist. T. C. p. 115.
3) Creniceanu, G., Die sympathische Ophthalmie und die Art ihrer Entstehung. Szemészet. 1.
4) Deutschmann, Ueber die sympathische Augenentzündung. Deutsch. med. Wochenschr. p. 73. (Zusammenstellung der früheren diesbezügl. Arbeiten des Verfassers.)
5) — Ophthalmia migratoria (sympathische Augenentzündung). Hamburg u. Leipzig. L. Voss. 1889.
6) Ducamp, Deux cas d'irritation sympathique traités par l'amputation du segment antérieur de l'oeil. Montpellier méd. Mars. Nr. 5. p. 207.
7) Dibble, Sympathetic iritis the result of an ill fitting eye. Kansas City med. Index. 1887. VII. p. 461.
8) Dujardin, Rétino-choroïdite sympathique. Journ. des scienc. méd. de Lille. 19. Okt.

9) Howell, Traumatic sympathetic ophthalmia. North Car. med. Journ. Wilmington, 1887. XX. p. 270.
10) Leplat, Observation d'ophthalmie sympathic. Americ. soc. méd. chir. de Liège. XVII. p. 160.
11) Mazza A., Ueber experimentelle sympathische Ophthalmie. Bericht über den VII. internat. ophthalm. Kongress zu Heidelberg. S. 416.
12) Mazza, Studio clinico-anatomico su di un caso di ottalmia simpatica. Pavia. 1887. 14 p.
13) Panas, Enucléation dans la panophthalmic. (Société franç. d'Opht. II. sess.) Archiv. d'Opht. VIII. p. 238.
14) Reid, Case of the sympathetic ophthalmia following ulcer of the cornea with prolapse of iris. Glasgow med. Journ. XXIX. 4. p. 336.
15) Rolland, De l'énucleation dans la panophthalmie. Recueil d'Opht. p. 411.
16) Sire, De l'amputation du segment antérieur de l'oeil comme traitement de l'ophtalmie sympathique. Thèse Montpellier.
17) The pathology of sympathetic Ophthalmitis. Brit. med. Journ. Nov. S. 1174. (Behandelt die Experimente von Deutschmann und Randolph.)
18) Thompson, Sympathetic ophthalmia. Progr. Louisville. 1887—8. II. p. 316.
19) Ziem, Sympathische Ophthalmie. Internat. klin. Rundschau. Nr. 10 u. 11.

Mazza (11 und 12) konnte bei seinen experimentellen Untersuchungen niemals den Uebergang von Staphylokokken vom injicierten Auge in's gesunde beobachten. Ebensowenig konnte er mit dem Augenspiegel irgendwelche Veränderungen nach längerer Zeit entdecken. In den Fällen, wo die Mikrokokken in den Optikusstamm und in dessen Scheiden eingedrungen waren, trat der Tod durch Meningitis ein. Schreiten die Mikrokokken gegen das Chiasma zu fort, so geschieht das nur auf dem von Gifford angegebenen Wege (durch die Gefässe des Optikusstamms), nie aber durch die Scheiden. Diese Propagation des Coccus am Stamme des Nerven erhielt M. nur, wenn es ihm gelang, in den Optikus selbst zu injicieren. Seiner Meinung nach kann also durch den Staphylococcus pyogenes experimentell keine sympathische Ophthalmie hervorgebracht werden.

[Creniceanu (3) fand in 39 Fällen von sympathischer Ophthalmie die Hauptveränderungen im Strahlenkörper oder in der unmittelbaren Umgebung desselben. Die Papille zeigte keine unmittelbaren Veränderungen, aus denen er auf eine Fortpflanzung der Entzündung in der Bahn des Sehnerven hätte schliessen können. Er glaubt annehmen zu dürfen, dass die Erkrankung auf dem Wege der Ciliarnerven angeregt wird und meint hiefür auch einen experimen-

tellen Beweis gefunden zu haben, indem beim Kaninchen durch Bestreichung des Ciliarkörpers des einen Auges mit Senföl Ciliarreizung mit Glaskörpertrübung des anderen Auges erzielt wurde, was viel eher als das Initialstadium der sympathischen Ophthalmie betrachtet werden kann, als die »sympathische Papillitis« Deutschmann's. C. empfiehlt an der Stelle der Enukleation die Exstirpation des Corpus ciliare. Szili.]

Alt (1) hält an der Ansicht fest, dass die sympathische Reizung durch die Ciliarbahn vermittelt wird. Die Leber-Deutschmann'sche Anschauung verwirft er, ebenso die Exenteratio bulbi.

Bei einem 5 Jahre alten Knaben machte van den Bergh (2) die Excision eines nach einer diphtheritischen Augenentzündung entstandenen Hornhaut-Staphyloms. Die Wundheilung war eine glatte, indes blieb der Bulbusstumpf injiciert, weich und sehr druckempfindlich. Schon wenige Tage später stellte sich am andern Auge eine sympathische Irritation ein und 2 Monate später eine plastische Iritis, welche eine völlige Erblindung mit Ausgang in Phthisis bulbi nach sich zog. Auf Grund dieser traurigen Erfahrung hat v. d. B. es sich zum Grundsatz gemacht, eine Operation des Staphylomes nicht mehr vorzunehmen, falls dasselbe durch eine schwere infektiöse Augenaffektion bedingt war, da die Annahme gerechtfertigt sei, dass in solchen Augen noch lebensfähige pathogene Mikroorganismen vorhanden seien. (Die Antisepsis war keine einwurfsfreie, — Ref. — indem die Desinfektion der Instrumente nur in 3% Borsäurelösung stattgefunden hatte.)

Leplat (10) berichtet über folgenden Fall. Ein Arbeiter verlor sein linkes Auge durch Iridochorioiditis mit Ausgang in Atrophie infolge einer Perforation der Sklera ca. 1½ cm hinter dem unteren Cornealrande. Ca. 4 Monate nach diesem Ereignis konstatierte L. am andern Auge ausser einer leichten Hyperämie des Sehnerveneintrittes normale Verhältnisse. 11 Monate später nahm L. indes am rechten Auge des Patienten neben Glaskörpertrübungen eine Hyperämie und Oedem der Papille wahr, sowie eine Chorioretinitis atrophicans in der untern Augengrundhälfte. Entsprechend diesen chorioiditischen Herden fehlte fast die ganze obere Gesichtsfeldhälfte. Die von L. vorgenommene Enukleation des erst erkrankten Auges blieb in bezug auf Sehschärfe und Gesichtsfeld des zweiten Auges ohne Einfluss. Erst 10 Monate später war der Sehnerveneintritt wieder normal gefärbt und auch die Grenzen desselben wieder deutlicher. L. findet an seiner Beobachtung besonders bemerkenswert

die Uebereinstimmung zwischen dem Sitze der Narbe des erst erkrankten Auges und dem der chorioiditischen Veränderungen am zweiten. Diese auffällige Symmetrie glaubt L. mit der Deutschmann'schen Theorie weniger erklären zu können als mit der früher angenommenen Hypothese.

Ziem (19) macht folgende Mitteilung: ein 11jähriger Knabe hatte das rechte Auge durch heftiges Anprallen eines Astes verloren, indem in den oberen Teilen eine Bulbuszerreissung eintrat. Das Auge bot in den folgenden 3 Jahren immer Symptome einer schleichenden Cyklitis dar. Eine neue Verletzung (Faustschlag) rief eine Steigerung dieser cyklitischen Erscheinungen hervor, und dachte Z. schon daran, die Enukleation vorzunehmen. Gleichzeitig litt der Knabe an einer Schwellung der Nasenschleimhaut auf beiden Seiten mit Absonderung eines eitrigen, übelriechenden Sekretes. Schon nach wenigen Tagen war das verletzte Auge so reizlos, dass Z. die Enukleation unterlassen konnte. Bei Zusammenhang zwischen den Venen des Auges und der Nase glaubt Z., dass der Reizzustand des Auges allein durch die Affektion der Nasenschleimhaut bedingt gewesen sei, zumal die Beseitigung des Nasenleidens auch eine völlige Heilung der Augenaffektion herbeiführte.

Thompson (18) hält die Amputatio und Evisceratio bulbi nicht für zuverlässige Ersatzmittel der Enukleation. Er ist ferner der Ansicht, dass ein in der Ciliarkörpergegend verletztes Auge, wenn es Reizungserscheinungen darbietet und das andere gefährdet, selbst dann entfernt werden muss, wenn auch noch ein geringer Grad von Sehvermögen vorhanden ist.

In den beiden von Ducamp (6) mitgeteilten Fällen ging die sympathische Reizung des zweiten Auges nach der Abtragung der vorderen Abschnitte des ersten erkrankten Auges zurück. D. glaubt, dass diese Operationsmethode zur Erzielung einer guten Beweglichkeit des künstlichen Auges den Vorzug verdiene vor der Enukleation, besonders wenn dabei der Glaskörper erhalten bleibe.

Rolland (15) verwirft alle Vorschläge, welche auf eine Ersetzung der Enukleation bei sympathischer Ophthalmie hinauslaufen.

IX. Die Erkrankungen der Netzhaut.

Referent: Prof. **Michel.**

1) Alt, A., Detachement of the retina in three successive generations of one family. Americ. Journ. of Ophth. p. 355. (Nichts Erwähnenswertes; wahrscheinlich Myopie.)

2) Berkowitsch, Epidemische Hemeralopie im Heere. (Epidemitscheskaja kurinaja slepota w woiskach.) Russkaja Medizina. Nr. 43.

3) Berlin, Aug., Om snöblindhet. (Ueber Schneeblindheit.) Nord. med. arkiv. XX. Nr. 3.

4) Bettrémieux, P., Est-il prouvé que l'iridectomie est impuissante à prévenir le décollement de la rétine. Archiv. d'Opht. VIII. p. 43.

5) Capron, F. P., A case of glioma. (Americ. ophth. soc.) Americ. Journ. of Ophth. p. 209 und Transact. of the americ. ophth. soc. Twenty-fourth annual meeting. p. 106. (3½j. männl. Kind mit Beteiligung der Submaxillardrüsen.)

6) Cereseto, V., Scollamento retinico; nuovo processo operatorio proposto dal Dott. Carlo Abadie. Osservatore, Torino, XXXIX. p. 409.

7) Delacroix, Gliôme de la rétine. Union méd. et scient. du nord-est. Reims. XII. p. 11.

8) De Lapersonne, De l'intervention dans la rétinite gravidique. Archiv. d'Opht. VIII. p. 266. (Nach künstlich eingeleiteter Frühgeburt verschwanden die Erscheinungen einer Neuro-Retinitis albuminurica.)

9) — De l'examen du champ visuel dans le décollement de la rétine. Bull. méd. du nord. Lille. 1887. XXII. p. 398.

9a) Fano, Cataracte volumineuse consécutive à une tumeur encéphaloide de la rétine. Extraction de la cataracte; phénomènes insolites observées après la sortie du cristallin. Enucléation de l'oeil pratiquée seize jours après. Journ. d'oculist. p. 151. (2½j. Kind.)

10) Galezowski, De la curabilité du décollement de la rétine et de son traitement par l'aspiration du liquide sous-rétinien. Recueil d'Opht. p. 151.

11) Gaupillat, Du décollement de la rétine. (Société franç. d'Opht. VI. session.) Archiv. d'Opht. VIII. p. 271. (Empfiehlt tiefe Kauterisationen.)

12) Gayet, Héméralopie. Dict. encycl. de scienc. méd. Paris. 4. s. XIII. p. 145.

13) Gorecki, Décollement cornéen par un exsudat fibrineux simulant un gliôme de la rétine. (Société d'Opht. d. Paris.) Annal. d'Oculist. T. C. p. 158. (5j. Kind.)

14) Grandclément, Relation d'un cas d'héméralopie monoculaire guérie par quatre injections d'antipyrine à la tempe. Archiv. d'Opht. VIII. p. 265.

15) Guaita, C., Sulla distinzione ottalmoscopica del pigmento retinico e coroideale e sulla patogenesi della emeralopia. Annali di Ottalm. XVII. p. 501.

16) — L'eserina contro il distacco della retina. Ibid. p. 236.

17) Haab, Ueber die Erkrankung der Macula lutea. Bericht des VII. internat. Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 429.
18) Hirschberg, Klinische Kasuistik. Der grau- blaue Hof um den gelben Fleck. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Januar. S. 15.
19) — Klinische Kasuistik. Netzhautentartung bei Nierenschrumpfung. Ebd. Dec. S. 360. (In der Mitte der Netzhaut ein vertiefter Fleck mit Krystallen; auch war die Art. temp. sup. in ein silberglänzendes Band verwandelt.)
20) — Klinische Kasuistik. (Schlagaderverstopfung.) Ebd Oktober. S. 296.
21) — Klinische Kasuistik. I. Einige Fälle von ungeheilter spezifischer Entzündung der Netz- und Aderhaut ; II. Einige Fälle von entzündlicher Anschwellung im Augengrunde. (Chorioretinitis tumida.) Ebd. Juni. S. 161. (Nichts Erwähnenswertes.)
22) Hosch, Eigentümlicher Verlauf eines Netzhautglioms. Arch. f. Augenheilk. XVIII. S. 336.
23) Hotz, F. C., Spontaneous cure of retinal detachment. Americ. Journ. of Ophth. p. 349.
24) Jackson, Edw., Oedema of the choroid and retina. (Americ. ophth. soc.) Americ. Journ. of Opht. p. 202. (Im Anschluss an Rupturen der Aderhaut, welche durch stumpfe Gewalt entstanden waren.)
25) — Albuminuric retinitis. Philad. med. News. Sept.
26) Jacobsohn, E., Ein Fall von Retinitis pigmentosa atypica. (Nebst einer von Prof. Dr. Magnus nach der Natur gezeichneten Farbentafel.) Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 202.
27) Lang, W., On retinal haemorrhage in the yellow spot region. (Ophth. soc. of the united kingdom. March. 8th.) Ophth. Review. p. 121. (Wird angenommen, dass eine Blutung zwischen Netzhaut und Membrana limitans interna aufgetreten ist, da eine völlige Wiederherstellung des Sehvermögens erfolgte.)
28) — On a point in connection with retinal haemorrhage. Ibid. p. 361. (Nichts Bemerkenswertes.)
29) Lopez, E., Rétinite pigmentaire avec dyschromatopsie. Récueil d'Opht. p. 553. (Stark herabgesetzte Sehschärfe, hochgradig koncentrisches Gesichtsfeld, Blau-Gelbblindheit; die Sehnerven weiss mit sehr verengten Gefässen.)
30) Mellinger, C., Ungewöhnlich grosse retinale Haemorrhagie in der Gegend der Macula. Vollständige Resorption mit Wiederherstellung des vollen Sehvermögens. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 404. (Nichts Bemerkenswertes, ausser dass die Blutung zwischen Netzhaut und Membrana limitans interna verlegt wird; Ursache unbekannt, vielleicht Anämie.)
31) — Drei Fälle von Retinitis pigmentosa. Besserung der centralen Sehschärfe und des Gesichtsfeldes. Ibid. S. 356. (Angeblich Besserung nach Diaphorese.)
32) Nettleship, E., Can overuse of the retina cause organic disease at the fundus. Ophth. Review. p. 33.
33) Noischewsky, 46 Fälle von Retinitis pigmentosa. (46 slutschajew pigmentnawo wospalenja settschatki.) Sitzungsb. d. mediz. Gesellsch. zu Dünaburg.
33a) Oliver, C. A., Case of embolism of central retinal artery. Transact. of the americ. ophth. soc. Twenty-fourth meeting. p. 93. (Gewöhnliches Bild der Embolie bei einem 20j. Manne; Quelle des Embolus unbekannt.)

34) Ottava, J., Cysticercus im Auge. Szemészet. p. 35.
35) Peltesohn, N., Zur Frage der Retinitis pigmentosa sine pigmento. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juli. S. 206. (Angeblich traten bei einem 21j. Patienten erst nach Verlauf eines Jahres die charakteristischen Pigmentanhäufungen auf.)
36) Pope, B. A., A case of separation of the retina from the choroid coat, probably caused by the use of unsuitable glasses. Transact. Texas med. assoc. Austin. p. 167.
37) Puech, P. M., Étude sur la pathogénie du décollement de la rétine et son traitement par l'iridéctomie. Bordeaux. 1887. p. 51. (Gibt an, dass die Iridektomie keinen Einfluss auf die Netzhautablösung äussere.)
38) — Note sur la valeur symptomatique de l'irido-cyclite dans les décollements antérieures de la rétine. Journ. de méd. de Bordeaux. XVIII. p. 59.
39) Schiess-Gemuseus, Ophthalmologische Mitteilungen. (IV. Chorio-Retinitis chronica nach Trauma. Uebergang der gleichen Affektion auf das zweite Auge. Stillstand des Prozesses nach Enukleation des primär erkrankten Bulbus; 5) Abscess in einer hyperplastischen Retina, ein Gliom vortäuschend. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXIV. 4. S. 59 (siehe Abschnitt: »Pathologische Anatomie«).
40) Sousa Refoios, Glyoma da retina, com descollamento total d'esta membrana; enucleação do olho pelo processo de Bonnet de Lyon. Arch. ophth. de Lisb. 1887. VIII. p. 97.
41) Schüller, P., Zur Embolie der Arteria centralis retinae ohne Beteiligung der makularen Gefässe. Inaug.-Diss. Bonn.
42) Standish, M., A case of retinitis pigmentosa treated electrically. Boston med. and surgic. Journ. CXVIII. p. 390.
43) Sutphen, T. Y., Puncture of the retina for detachment. New-York med. Record. XXXIV. p. 138 und Transact. of the americ. ophth. soc. Twenty-fourth annual meeting. p. 100.
44) Wecker, de, Pourquoi le décollement de la retine guérit-il si difficilement? (Société franç. d'Opht. VI. session.) Archiv. d'Opht. VIII. p. 271. (Im wesentlichen Mitteilung der Nordenson'schen Untersuchungsergebnisse.)
45) Williams, A. D., Three cases of embolism of the central artery of the retina. St. Louis med. and surgic. Journ. p. 85.
46) Woods, H., Three cases of retinal detachment occurring in myopic eyes, with notes on the significance to be attached to diminution in acuteness of vision when ordering concave glasses. Maryland med. Journ. Balt. 1887—88. XVIII. p. 241.

[Guaita (15) bespricht in längerer Auseinandersetzung das verschiedene Verhalten des Retinal- und Chorioideal-Pigmentes im ophthalmoskopischen Bilde und die Abhängigkeit der Hemeralopie von dem an das Retinalpigment geknüpften Retinalrots. Brettauer.]

[Noischewsky (33) fand unter 46 Fällen von Retinitis pigmentosa in 32 mehr oder weniger ausgesprochene Gedächtnisschwäche, die sich dadurch kund gab, dass einzelne Buchstaben nicht ausgesprochen

oder nicht geschrieben werden konnten. Bei einigen Kranken war zugleich mit dem Netzhautleiden Stottern aufgetreten, andere wieder zeigten eine Abschwächung des Gehörs. Adelheim.]

Grandclément (14) behauptet, eine einseitige Hemeralopie mit Gelbblindheit und einigen atrophischen Flecken der Aderhaut mit Pigmentumsäumung in der Peripherie bei einem 26jährigen Manne beobachtet zu haben, welcher an einer traumatischen Hepatitis (!) mit Ikterus litt. Eine Heilung soll nach 4 subkutanen Injektionen von Antipyrin erfolgt sein.

Das Atypische in dem von Jacobsohn (26) mitgeteilten Fall von Retinitis pigmentosa bei einem in seiner geistigen Entwickelung zurückgebliebenen, männlichen Individuum von 20 Jahren wird darin gesucht, dass sich eine blendend-weisse Zone vorfand, in welchem die Aderhaut völlig geschwunden war, aber zahlreiche charakteristische Pigmentanhäufungen vorhanden waren. Der Vater zeigte die typischen Erscheinungen einer Retinitis pigmentosa.

Nettleship (32) teilt einige Fälle von Chorio-Retinitis der Macula lutea oder des ganzen Augenhintergrundes mit, die auf angestrengter Arbeit, so bei Messungen mittels des Teleskopes und beim Gebrauch des Mikroskopes oder auf Blendung durch Schnee zurückgeführt werden.

Hirschberg (18) will bei einem idiotischen Kinde »um die rote Kreisfläche der Netzhautmitte« eine blaugraue Zone wahrgenommen haben. »Das Kind schien mir ziemlich blind zu sein«; es soll an unheilbarer Erkrankung des Gehirnes und Rückenmarkes leiden.

Haab (17) teilt zunächst mit, dass bei einer Krankenzahl von 40 000 der Züricher Klinik die myopische Makula-Affektion die sehr grosse Ziffer von 0,7 % sämtlicher Augenkranken ergeben habe, und bei 11 796 Fällen der Privatpraxis sogar 1,2 % der Kranken, wovon die Hälfte doppelseitig mit myopischer Makula-Erkrankung behaftet gewesen sei. Abgesehen von den Makula-Erkrankungen bei Nierenschrumpfung, Diabetes u. s. w. werden mehrere Gruppen unterschieden. Die grösste Gruppe wird durch Trauma geschaffen und zwar durch Erschütterung bezw. Quetschung des Auges oder durch das Verweilen eines Fremdkörpers im Glaskörper. Bei der Einwirkung einer stumpfen Gewalt ist ausser der Makula-Trübung eine grössere Retinaltrübung vorhanden, die in der Peripherie des Augenhintergrundes da liegt, wo die Gewalt das Auge getroffen hat. Die Makula-Affektion geht in wenigen Tagen zurück, erklärt aber die nach Kontusionen beobachtete

Sehstörung. Beim Verweilen eines Fremdkörpers an einer beliebigen Stelle des Glaskörpers findet sich eine feinfleckige Erkrankung der Macula, welche manchmal mit einer Neuritis des Sehnerven verbunden ist. Auch bei Chorioidealrupturen in der Nachbarschaft der Makula erkrankte letztere sekundär (feine, helle und dunkle Tüpfelung oder feinste Fleckung), wie auch bei Tumoren oder Phlegmone der Augenhöhle. Eine weitere Gruppe wird gebildet durch die senile Makula-Erkrankung, welche in der Regel doppelseitig ist, ferner findet sich eine solche bei anämischen oder in ihrem Ernährungszustande heruntergekommenen Individuen, und endlich ohne nachweisbare Ursache. Es wird eine besondere Disposition der Makula im Hinblick auf den starken Gebrauch dieser Netzhautpartie angenommen.

Schüller (41) teilt einen Fall von Embolie der Arteria centralis retinae mit, bei welcher eine Sehschärfe von $\frac{20}{100}$ bei konzentrisch eingeengtem Gesichtsfeld bestand. Da die die Gegend der Macula versorgenden Gefässe keine Abweichung darboten, so wird angenommen, dass diese Gefässe oberhalb der Teilungsstelle der Centralgefässe entspringen, und infolge davon durch einen Embolus nicht verstopft zu werden brauchten.

Nach Hirschberg (20) gibt es »erstaunliche Fälle, die wir nur glauben mögen, wenn wir selber sie gesehen: hiezu gehört der folgende, wo durch Schlagaderverstopfung eine sehr erhebliche Sehstörung bedingt und durch einfaches Reiben sofort geheilt wurde.« Angeblich soll bei einem 52jährigen, sehr nervösen Herrn die Arteria temporalis inferior an einer Stelle ein bräunliches linienförmiges Gerinnsel enthalten haben und teilweise auch die Blutsäule unterbrochen gewesen sein; es wird »akutestes Oedem der Netzhautmitte« diagnosticiert.

Bettrémieux (4) behauptet, in 37 Fällen von Netzhautablösung bei Myopie eine bedeutende Verbesserung der Sehschärfe durch Iridektomie erhalten zu haben und in 15, von welchen 12 bereits ein Auge durch Netzhautablösung verloren hatten, einer Entstehung der letzteren überhaupt oder auf dem anderen Auge ebenfalls durch Iridektomie vorgebeugt zu haben.

Galezowski (10) gibt an, unter 152 000 Kranken 784 Ablösungen der Netzhaut beobachtet zu haben; von diesen 784 Ablösungen gehörten 532 dem männlichen und 252 dem weiblichen Geschlechte an. 57mal waren beide Augen befallen. Als Ursachen wurden ermittelt: 646mal Myopie, 194mal Trauma, 13mal nach Operationen, 12mal Syphilis, 4mal sympathische Entzündung und

10mal Tumor. G. meint, dass die Netzhautablösung keine unheilbare Krankheit sei und besonders die Aspiration der Flüssigkeit eine Besserung herbeiführe.

Sutphen (43) berichtet über einen Erfolg und zwei Misserfolge bei Punkturen der abgelösten Netzhaut; im ersteren Falle entleerte sich die subretinale Flüssigkeit nach aussen.

Hosch (22) beobachtete bei einem 3½ jährigen Knaben ein weit vorgeschrittenes Gliom des rechten Auges, während auf dem linken Auge in der Umgebung der Papille einige weissliche Erhebungen, von Pigments umsäumt, sich befanden. Diese boten noch nach 9 Monaten den gleichen Zustand dar; der Tod erfolgt alsdann durch die Ausbreitung des Glioms des rechten Auges.

Ottava (34) berichtet über einen Fall von Cysticercus subretinalis, das sich anfangs unter dem komplizierten Bilde einer Papilloretinitis und Hyalitis verbarg. Erst nach Aufhellung der Glaskörpertrübungen auf Quecksilber und Pilocarpin konnte die richtige Diagnose gestellt werden. Die Blase befand sich von der Papille etwas nach aussen und unten (linkes Auge). Ein Versuch, die Blase mit der Discissionsnadel zu zerstückeln, hatte den unerwünschten Erfolg, dass der Wurm in dem Glaskörperraum befreit wurde. Von hier gelang später die Extraktion unter grossen Schwierigkeiten. V = O, das Auge schrumpfte allmählich und blieb in der Ciliargegend sehr empfindlich. Viel glücklicher gestaltete sich das Ergebnis der Operation eines schon ursprünglich frei im Glaskörper befindlichen Cysticerkus bei einem 17jährigen Mädchen. Derselbe entleerte sich von selbst sofort nach dem Auseinanderziehen der meridionalen Skleralwunde. Ottava macht den Skleralschnitt nicht mit Punktion und Kontrapunktion und nach aussen gerichteter Schärfe des Starmessers, sondern er setzt das Messer mit der Schärfe senkrecht auf die Sklera und durchschneidet diese mit allmählichen Zügen. Die Wundränder werden mit Hilfe von oberflächlich durchzogenen Fäden auseinander gehalten. Szili.]

X. Die Erkrankungen des Sehnerven.

Referent: Prof. **Michel.**

1) Astengo, G., Distensione del nervo ottico. Gazz. d. osp. ital. Milano. IX. p. 194.

2) Ayres, Retro-bulbar neuritis. Cincin. Lancet-Clin. n. s. XXI. p. 33.
3) Bjerrum, Bemärkninger om formindskelse af synsstyrken samt kliniske iagttagelser angaaende forholdet mellem synsstyrke, klarhedssanseg farvesans. (Bemerkungen über Verminderung der Sehschärfe nebst klinischen Beobachtungen über das Verhältnis von Sehschärfe, Lichtsinn und Farbensinn.) Nord. oftalm. tidsskrift. I. p. 95.
4) Brudenell Carter, Operation of opening the sheath of the optic nerve for the relief of pressure. (Brit. med. association. Section of Ophth.) Ophth. Review. p. 300.
5) Derby, H., Case of monocular neuro-retinitis. (Americ. ophth. soc.) Americ. Journ. of Ophth. p. 313 und Transact. of the americ. ophth. society. Twenty-fourth annual meeting. p. 166. (12j. Mädchen mit einseitiger hochgradiger Sehnervenschwellung und fast völligem Verlust des Sehvermögens; bedeutende Besserung.)
6) Doyne, R. W., A case of recurrent transient blindness. (Ophth. soc. of the united kingd. Dez. 13th 1888.) Ophth. Review. 1889. p. 26. (Recidivierende Erblindung bei einem früher an Malaria erkrankten Individuum.)
7) De Schweinitz, Acute unilateral optic neuritis with the report of a case. Polyklinic. Phila. VI. p. 138.
8) Ewetzky, Th., Sehnervenatrophie mit normaler Sehschärfe und minimalem Gesichtsfelde. (Atrophia zritelnawo nerva snor malnoj ostrostoj i minimalnim polemzrenja.) Medizinskoje Obozrenje. XXIX. 8. p. 760.
9) Haskell, J. F., A case of hereditary amblyopia. Brit. med. Journ. II. p. 1279.
10) Issekutz, L., A látóideg megbetegedéseinek néhány ritkább esete. (Einige Fälle von Sehnervenerkrankungen.) Szemészet. p. 28.
11) Lawson, G., On a case of tumour of the optic nerve. Ophth. Hospit. Reports. XII. T. 2. p. 1 (siehe Abschnitt: »Pathologische Anatomie«).
12) Mc Keown, Atrophy of the optic nerves treated by pilocarpine. Brit. med. Journ. I. p. 189.
13) Ramos, J., Breve nota subre un caso de neuritis optica doble, y su tratamiento por las injeccions de cianure doble de oro y de potasio. Rev. méd. de México. I. p. 3.
14) Randall, B. A., Cases of outgrowth on the optic disc. Transact. of the americ. ophth. soc. Twenty-fourth annual meeting. p. 116. (Bindegewebsstreifen, welche in verschiedenem Grade von der Lamina cribrosa aus sich erstrecken.)
15) — Anomalies of the veins upon the disc. Ibid. p. 117. (Nichts Bemerkenswertes.)
16) Rumschewitsch, K., Einige Fälle von normaler Sehschärfe bei dem ophthalmoskopischen Bilde einer totalen Sehnervenatrophie. (Neskolko slutschajew normalnawo zrenja pri oftalmoskopitscheskoi kartine polnoi atrophii zritelnich nervow.) Russkaja Medizina. Nr. 11. p. 171.
17) Saltzmann, Forevisning af et knyttet-nävestort smaacellesarkom udgaaet fra synsnerveskeden, exstirperet sammen med det degenererede öje. (Demonstration von einem faustgrossen Kleinzellensarkom der Sehnervenscheide, nebst dem degenerierten Auge exstirpiert.) Finska läkaresällskapets förhandlingar. XXX. p. 490.

18) Schiess-Gemuseus, Ophthalmologische Mitteilungen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXIV. 3. S. 226.
19) Schirmer, O., Anatomischer Befund bei angeborner Sehnervenatrophie. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXIV. 4. S. 131 (siehe Abschnitt: »Pathologische Anatomie«).
20) Snegursky, Ein Fall von Atrophie der Sehnervenpapille bei einem Rekruten mit Erhaltung der centralen Sehschärfe. (Slutschaj atrophii sritelnawo sosotschka u ispitujemawo nowobranza pri sochrannosti centralnawo zrenja.) Woenno-Sanitarnoje Djelo. VIII. J. Nr. 36. p. 442.
21) Torelli, Sulla cromatoscopia retinica nelle atrofie papillari. Boll. d'ocul. Firenze. 2. s. X. p. 1.

[Bjerrum (3) teilt folgende Krankengeschichten mit:

1) 40jähr. Maschinenmeister leidet an Papillitis n. o. mit Ausgang in Atrophie. Schon im Juni 1881 Stauungspapille; S $<$ $^{5}/_{III}$ n. o. bei Emmetropie, übrigens normales Gesichtsfeld und Farbensinn. In den folgenden Jahren entwickelte sich totale Farbenblindheit, das Gesichtsfeld wurde stark verengt, mitunter schnell vorübergehende vollständige Blindheit. — $^{28}/_{VI}$ 1886, S. o. s. $<$ $^{5}/_{6}$. Das Gesichtsfeld, aufgenommen mit einem weissen Quadrat mit einer Seite von 2 cm, zeigt nach aussen 25°—30°, nach innen 15°, nach oben und unten 20°, nach innen — unten bis an den Fixationspunkt verengt. Totale Farbenblindheit. — S. o. d. nur Fingerzählung in 6 Fuss, das Gesichtsfeld ein wenig grösser. — $^{4}/_{IX}$ 1886, S. unverändert. Ausser dem Fixationspunkt ist S. nach allen Richtungen hin bedeutend herabgesetzt bei der Probe mit schwarzen Quadraten auf weissem Grund. Reizschwelle $^{1}/_{4}$. — $^{10}/_{2}$ 1887. S. o. s. $<$ $^{5}/_{6}$, Unterschiedsschwelle $^{1}/_{8}$, nicht $^{1}/_{12}$. Pat. kann schreiben, aber nur schwierig lesen, offenbar weil er nur in einer sehr kleinen Partie des Gesichtsfeldes gut sieht.

2) 54jähr. Frau mit Atrophia papillae sin. S. o. s. $^{5}/_{24}$, Gesichtsfeld nur 1° in Diameter, Farbensinn recht gut, Lichtsinn nur $^{1}/_{6}$.

3) 50jähr. Tischler mit Amblyopia centralis S. o. d. $^{5}/_{18}$ mit deutlichem Farbenskotom für rot. S. o. s. $^{5}/_{36}$, nach aussen vom Fixationspunkt beinahe absolutes Skotom für rot. Farbensinn und Lichtsinn normal bei einem Gesichtswinkel von $1^{1}/_{2}$°, Pat. kann mit keiner Stelle der Netzhaut Farben auf weissem Grund erkennen, wenn der Gesichtswinkel kleiner als 15 Minuten ist (normal 3 Minuten). Bei einem Gesichtswinkel von 2° war der Lichtsinn im Skotom ein wenig geringer als ausserhalb desselben, aber bei einem Gesichtswinkel von $5^{1}/_{2}$ Minuten war das Skotom von 2° bis 3° nach aussen ein absolutes.

4) 46jähr. Dampfschiffsexpediteur mit Atrophia papillae dext. Beiderseits Emmetropie; u. o. s. $S < {}^5/_{60}$, o. d. $S = {}^5/_{18}$. Der Farbensinn zeigt sich bei Untersuchung mittels Holmgren'scher Proben, mit den Tafeln Daae's, Krenchel's und Bull's gleich gut für beide Augen, aber während ein rotes Quadrat von 4 mm Seite noch in einer Entfernung von 5 m mit dem linken Auge deutlich gesehen wird, erkennt das rechte dasselbe als rot in einer Entfernung von $^1/_3$ m.

5) 63jähr. Frau; S. $^5/_{12}$ o. u. o. Hm. = 1,00. Farbensinn ausgezeichnet gut selbst bei kleinem Gesichtswinkel. Hemeralopie. Unterschiedsschwelle nur $^1/_{12}$. Ophthalmoskopisch zeigen sich nur die Arterien etwas verengt.

6) 45jähr. Schiffszimmermann. Atrophia n. opt., Myosis, Anisocoria, Parese des rechten Nervus abducens, S. $< {}^5/_{18}$. Lichtsinn gut (Masson $^1/_{60}$—$^1/_{120}$). Erworbene beinahe vollständige Farbenblindheit für alle Farben im ganzen Gesichtsfeld.

Gordon Norrie.]

[Auf der Basis der Untersuchung von 25 Fällen von Opticusatrophie kommt Torelli (21) zu dem Schlusse, dass das Verhalten der Farbenempfindung keine Berechtigung gebe auf die mannigfaltige Aetiologie der Atrophie einen differentiell-diagnostischen Schluss zu ziehen und führt in einem zweiten Artikel einen Fall von Papillaratrophie bei einem Tabetischen an, in welchem die Gesichtsfeldeinengung für die verschiedenen Farben ein ganz abnormer war und die Empfindung für grün, gelb und blau sich am längsten erhielt.

Brettauer.]

[Rumschewitsch (16) führt 4 Fälle aus seinen Beobachtungen an, wo bei ophthalmoskopisch scharf ausgesprochener Sehnervenatrophie normale Sehschärfe bestand. Adelheim.]

Brudenell Carter (4) will in zwei Fällen (junger Mann und 70j. Greis) von Sehnervenschwellung eine Besserung des Sehvermögens durch Eröffnung der Sehnervenscheiden beobachtet haben.

Haskell (9) teilt den Stammbaum einer Familie mit, in welcher zahlreiche Fälle von hereditärer Sehnervenatrophie vorkommen. In zwei Generationen waren nur die männlichen Sprossen befallen; die dritte Generation hat noch nicht das Durchschnittsalter erreicht, in welchem die Erblindung einzutreten pflegt. Das früheste Alter, in welchem letztere zur Beobachtung kam, war das 9. Lebensjahr, das späteste betrug zwischen 33 und 48 Jahren.

Schiess-Gemuseus (18) berichtet über ein totales Myxosarkom des Sehnerven, welches mit Erhaltung des Bulbus exstirpiert

worden war. Bei einem 12½j. Mädchen soll seit kurzer Zeit ein leichter Grad von Exophthalmus des rechten Auges aufgetreten sein. Das rechte Auge stand etwas nach unten und aussen und war etwas hervorgetrieben. S = ½ — ⅜; exquisite Stauungspapille. Im Verlaufe nahm der Exophthalmus zu, das Sehvermögen sank und fanden sich ophthalmoskopisch fettige Degenerationsherde in der Netzhaut. In der Chloroformnarkose wurde nach Luxation des Bulbus nach aussen die Geschwulst des Sehnerven freigelegt, welche als eine dunkelrote, feste Masse sich darstellte. Aus der Schnittfläche des Sehnerven waren eigentümliche, schleimig-sulzige Massen ausgetreten. Nach Entfernung der Geschwulst wurde das Auge reponiert; die Pupille war nach Durchschneidung des Sehnerven weit und starr geworden, auch zeigte sich die Hornhaut diffus trübe und unempfindlich, was später sich besserte. Ophthalmoskopisch war die Papille weiss und einzelne Gefässe wurden eine kurze Strecke als weisse Stränge wahrgenommen. Die Geschwulst hatte die Gestalt einer vorne und hinten abgestumpften Spindel, war von der äusseren Optikusscheide umgeben und reichte bis an den Bulbus hin, hier wulstförmig anschwellend, und bis zum Foramen opticum. Ihr grösster Durchmesser betrug 20 mm. Die Geschwulstmasse hatte sich zwischen der Pia- und Dura-Scheide entwickelt und verlief der Sehnerv in seiner Pia-Scheide fast überall als isolierter Strang. Das Geschwulstgewebe »ist wesentlich eine Verfilzung von sehr lang gestreckten Bindegewebszellen, meist einkernig und mit einzelnen langen Ausläufern; dazwischen eingestreut auch Rundzellen. Die einzelnen Zellen sind auseinander gedrängt und verfilzt. Dazwischen finden sich sehr viele Gefässe mit sehr dicken Wandungen, die also einer bedeutenderen Dickenzunahme und dann wieder erheblicher Verengerung vermöge ihrer grossen Elastizität fähig sind. Dann findet sich an vielen Orten eine eigentümlich ödematöse Durchtränkung des Gewebes und auch eigentliche mit Flüssigkeit angefüllte Hohlräume, Lymphspalten entsprechend.« Die Geschwulst wird als Myxosarkom angesehen.

XI. Die Motilitätsstörungen des Auges.

Referent: Prof. **Nagel.**

1) Abadie, Ch., De l'opération du strabisme. (Société franç. d'Opht. VI. session.) Archiv. d'Opht. VIII. p. 233.

2) — De l'opération du strabisme. Ibid. p. 362.

2a) Alexander, Ueber Fischvergiftung. Breslauer ärztl. Ztschr. Nr. 3 und Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 87.

3) Ballet, Gilbert, L'ophthalmoplégie externe et les paralysies des nerfs moteurs bulbaires dans leur rapport avec le goitre exophthalmique et l'hystérie. Recueil d'Opht. p. 321.

4) — Paralysies des nerfs moteurs bulbaires dans le goître exophthalmique. (Soc. méd. des hôpit. 24. Février.) Annal. d'Oculist. T. XCIX. p. 290.

5) Beaunis, Sur le nystagmus expérimental d'origine cérébrale. (Société de Biologie. 4. Févr.) Gaz. hebd. p. 92 und Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 82.

6) Van den Bergh, Strabisme convergent; avancement capsulaire. Clinique Brux. II. p. 113.

7) Bernhardt, M., Beiträge zur Lehre von den basalen und nuklearen Augenmuskellähmungen. Arch. f. Psych. und Nervenkr. XIX. 2. S. 505.

8) Berry, G. A., Prince's operation for advancement of recti. (Ophth. soc. of the united kingdom.) Ophth. Review. p. 361.

9) Bourgeois, Paralysie de la sixième paire gauche à étiologie complexe. Bull. et mém. Soc. de méd. prat. de Paris. p. 520.

10) van Braam Houckgeest, J. P., De musculus obliquus superior (s. trochlearis s. patheticus). Feestbundel, F. C. Donders' Jubiléum. p. 231.

11) Brotzu, L., Studio clinico sperimentale sulla deviazione conjugata degli occhi. Spallanzani. Luglio. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 347.

12) Bull, Traitement orthoptique du strabisme. (Société franç. d'Opht. VI. sess.) Archiv. d'Opht. VIII. p. 244.

13) — Fremläggelse af musculi recti. Forhandling i det norske med. selsk. 1888. p. 113.

14) Del Castillo, R., La oftalmoplegia central. Andalucia méd., Cordoba. XIII. p. 1.

15) Claiborne, J. H., jr., Hyperphoria. New-York med. Journ. XLVII. p. 229.

16) Dabney, S. G., Some notes on ocular paralysis. Americ. Pract. and News. Louisville. n. s. VI. p. 105.

17) Derby, R. H., Muscular insufficiency. New-York med. Record. XXXIII. p. 437.

18) D'Oench, F. E., Zwei Fälle von vertikalem Nystagmus. Arch. f. Augenheilk. XIX. S. 293.

19) Doyne, R. W., A new stereoscope. Ophth. Review. p. 65.

20) Eales, Anesthesia during strabismus operations. Brit. med. Journ. I. p. 349.
21) Farina, Du stéréoscope comme moyen de traitement orthoptique du strabisme. Paris 1887.
22) Frost, W. A., On some points connected with concomitant convergent squint. Brit. med. Journ. I. p. 783. (Lehrvortrag.)
23) Fulton, J. F., The advantage of operating early for strabismus. Americ. Journ. of Ophth. p. 38. (siehe Ber. f. 1887. S. 509).
24) Fürst, Beitrag zur Kasuistik der recidivierenden Oculomotoriuslähmung. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juli. S. 211.
25) Gangolphe, M., Note sur la paralysie du nerf moteur oculaire externe consécutive aux traumatismes du crâne. Lyon méd. LVIII. p. 263.
26) Garrard, W. A. and S. Snell, Punctured wound of upper eyelid followed by complete palsy of the third nerve and optic nerve atrophy. Transact. ophth. Soc. of the united kingdom. p. 277 und Brit. med. Journ. I. p. 592.
27) Gioux, Contribution à l'étude de l'insuffiance des muscles de l'oeil et de leur traitement par la ténomyotomie partielle. Thèse de Paris.
28) Gordon Norrie, Nystagmus. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 229.
29) Graefe, A., Die Thätigkeit der graden inneren Augenmuskeln bei den associierten Seiten- und den akkommodativen Konvergenzbewegungen der Augen. Bericht des VII. internat. Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 30.
30) Griffith, Hill, Functional eye symptom in hysteria and allied conditions. Transact. of the ophth. soc. of the united kingdom. p. 292 und Ophth. Review. p. 189.
31) Halm, Wilh., Beiträge zur Symptomatologie der Trochlearislähmung. Inaug.-Diss. Tübingen.
32) Hansell, H. F., Insufficiency of the internal recti muscles. Med. et Surg. Reporter, Phila. p. 178.
33) Hansen Grut, Ed., Bidrag til låren om skelens pathogeni. (Beiträge zur Lehre von der Pathogenie des Schielens.) Nord. ophth. tidsskr. I. p. 3.
34) Heddäus, E., Eine Bemerkung zur Pupillarreaktion. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 410.
35) Hogg, Amaurosis and strabismus from ascaris lumbricoides. Brit. med. Journ. II. p. 122.
35a) Holden, W. A., A case of congenital absence of the iris, with cataract, dislocation of one lens, nystagmus and strabismus. New-York med. Record. XXXIV. p. 147.
36) Hutchinson, J,, Ophthalmoplegia externa without assignable cause. Brit med. Journ. I. p. 1374.
36a) Jackson, Burnett and Noyes, Report on the designation of prisms by degree of refractive power. Transact. of the americ. ophth. soc. p. 150.
37) Javal, Le stéréoscope et le strabisme. (Société franç. d'Opht. VI. session.) Arch. d'Opht. VIII. p. 244.
38) Joachim, Ein Fall von periodischer Oculomotoriuslähmung. Jahrb. f. Kinderheilk. XXVIII. S. 101.

39) Kipp, Charles J., Nystagmus in connection with diseases of the ear. Trans. of the Americ. otologic society.
40) — Three cases of transient bilateral horizontal nystagmus, in connection with purulent inflammation of the middle ear. Med. News. Phila. LIII. p. 108.
41) Kroll, W., Stereoskopische Bilder. 2. Auflage.
42) — Ueber Kopfschmerzen bei einzelnen Entzündungen des Auges, sowie bei akkommodativer und muskulärer Asthenopie. Berlin. klin. Wochenschr. S. 631.
43) Landolt, E., La vision binoculaire après l'opération du strabisme. Arch. d'Opht. VIII. p. 34. (siehe Bericht f. 1887. S. 505).
44) — Des réformes à opérer dans le traitement du strabisme. France médic. Nr. 49. p. 588.
45) — Strabisme non paralytique. Bericht des VII. internat. Ophthalmologen-Kongresses in Heidelberg. S. 41.
46) — Le traitement du strabisme. Ebd. S. 71.
47) — Proposition sur le numérotage des prismes en ophthalmologie. Ebd. S. 437.
48) Lang, W. and Barret, James W., On convergent strabismus. Ophth. Hospit. Reports. XII. Part. 2. p. 7.
49) — Concomitant convergent strabismus. Ibid. p. 133.
50) Loring, E., Insufficiencies of the ocular muscles. Med. Record. New-York. XXXIII. p. 81 und p. 286.
51) Martini, Die Lage der Doppelbilder beim binokularen Sehen. Mitteil. der Thurgauischen Naturf.-Gesellsch. 8. Heft. S. 46.
52) Mauthner, Differentialdiagnose zwischen Lähmung der Heber und Senker des Auges. Wiener med. Wochenschr. Nr. 24 u. 25 (s. oben S. 194).
53) Meyer, P., Sur un cas d'ophthalmoplégie progressive. Gaz. méd. de Strassb. XLVII. p. 61.
54) Minor, James Launcelot, The natural history of strabismus convergens. Americ. Journ. of Ophth. p. 46.
55) Möbius, P. F., Ueber angeborene doppelseitige Abducens-Facialis-Lähmung. Münch. med. Wochenschr. Nr. 6 und 7.
56) Van Moll, F. D. A. C., Ower afwezigheid van rollbeweging bij zijdelingsche blik richting. Feestbundel, Donders' Jubiléum. p. 1 (s. oben S. 87).
57) Motais, Sur la strabotomie. (Soc. franç. d'Opht.) Archiv. d'Opht. p. 244.
58) Oppenheim, H., Ueber einen durch Störungen im Bereich der Augenmuskeln und der Kehlkopfmuskulatur merkwürdigen Fall von juveniler progressiver Muskelatrophie. Charité-Annal. XIII. p. 384.
59) Pontoppidan, Knud, Ophthalmoplegia externa. Nord. oftalm. tidsskrift. I. p. 245.
60) Priestley Smith, A tape measure for strabismus. Ophth. Review. p. 349 (s. oben S. 191).
60a) — Cucaine in squint operations. Brit. med. Journ. January 14.
61) Prince, A. E., The pulley method of advancing the rectus with indications for its employment. St. Louis med. and surgic. Journ. March.
62) — Section or exsection of the rectus in the treatment of paralytic stra-

bismus, and that due to extreme over-correction with loss of motion. Journ. of the Americ. med. association. Oktober 13.
63) Purtscher, O., Beiträge zur Kenntnis der traumatischen Abducenslähmungen. Arch. f. Augenheilk. XVIII. S. 387.
64) Rampoldi, R., Caso di strabismo convergente acuto da anchilostomoanemia. Annali di Ottalm. XVII. p. 170.
65) Remak, E., Doppelseitige Trochlearisparese. (Berlin. Gesellsch. f. Psych. und Nervenkr. Sitzung vom 14. Nov. 1887.) Neurolog. Centralbl. Januar und Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 31.
65a) Reymond, Le traitement du strabisme. Bericht des VII. internat. Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 48.
66) Roberts, P. F., El estrabismo concomitante. An. d. Circ. méd. argent. Buenos-Ayres. 1887. X. p. 430.
67) Rockliffe, Partial Ophthalmoplegia. Ophth. Review. p. 247.
68) Rumschewitsch, K., Zur Lehre von der Ophthalmoplegie. Westnik ophth. V. 3. p. 197.
69) Saltini, G., Lieve microftalmia congenita del bulbo sinistro complicata a cateratta arido siliquata e a uno spiccato allungamento dei processi ciliari; strabismo alternante convergente con riduzione nei movimenti di abduzione del bulbo microftalmico. Boll. d'ocul. Firenze. X. p. 73.
70) — Sopra un caso di paralisi isolata dei due retti interno e superiore; a contribuzione dello studio sulle paralisi nucleari dell' oculomotore comune. Rassegna di scienc. med. Modena. III. p. 249.
71) Sarda, Sur deux cas de paralysie de l'oculo-moteur commun. Montpellier médic. Nr. 5. p. 197.
72) Schäfer, E. A., A comparison of the latency periods of the ocular muscles on excitation of the frontal and occipito-temporal regions of the brain. Proceed. of the royal. soc. of London. Vol. 43.
73) Schiötz, Et bidrag til laeren om muskelforholdene i öjnene. (Ein Beitrag zur Lehre von den Muskelverhältnissen der Augen.) Nord. oftalm. tidsskr. I. p. 33 und 216 (s. oben S. 192).
74) Schmidt-Rimpler, Zur Behandlung des Schielens. 61. Versamml. deutsch. Naturf. u. Aerzte in Köln. Sektion f. Ophth. Autorreferat in Internat. klin. Rundschau. Nr. 43.
75) Schultze, Fr., Intentionsnystagmus. Atrophie der linken Zungenhälfte, spastische Parese und Abmagerung der rechten Extremitäten, Verlust der Reflexerregbarkeit des Pharynx bei einem 21jährigen Manne. Neurol. Centralbl. S. 433.
75a) — Ophthalmoplegia externa eigentümlicher Art, Ataxie der Unterextremitäten mit gesteigerten Patellarreflexen bei einem 28jährigen Manne. Bei einem älteren Bruder Mikrophthalmus, ausserdem Kolobome der Iris und Choroidea. Ebd. S. 460.
76) Séguin, E. C., Notes of five cases of ophthalmoplegia. Journ. of nerv. and ment. diseases. Mai.
77) Senator, H., Ueber periodische Oculomotoriuslähmung. Zeitschr. f. klin. Med. XIII. 3 und 4.
78) Silex, P., Leitungsunterbrechungen des Nervus opticus mit vorüber-

gehender Lähmung sämtlicher Augenmuskeln. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 429.
79) Snell, Simeon, On dividing the rectus tendon from above in the operation of squint. Brit. med. Journ. 1887. II. p. 1379.
80) — Punctured wound of upper eyelid followed by complete palsy of the third nerve and optic nerve atrophy. Ophth. Review. p. 125.
81) Spitzka, E. C., The oculor-motor centres and their co-ordinators. Journ. of nerv. and ment. diseas. New-York. XV. p. 413.
82) Starr, M. A., Ophthalmoplegia externa partialis. Ibid. XVI. p. 301.
83) Stevens, G. T., Insufficiences of the ocular muscles. New-York med. Record. XXXIII. p. 138 (s. oben S. 193).
84) — Die Anomalien der Augenmuskeln. Arch. f. Augenheilk. XVIII. S. 445 (s. oben S. 193).
85) Stölting und Bruns, Ueber Lähmung der Konvergenz- und Divergenzfähigkeit. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXIV. 3. S. 92.
86) Suckling, C. W., Ophthalmoplegia externa due to alkohol. Brit. med. Journ. I. p. 464.
87) Swanzy, H. R., Congenital lateral deviation of the eyes. (Ophth. society of the united kingd. Nov. 8th.) Ophth. Review. p. 538.
88) — The Bowman lecture, on »the value of eye symptoms in the localisation of cerebral disease«. Ibid. p. 363.
89) Tangeman, C. W., Paralysis of the ocular muscles. Cincinnati Lancet-Clinic. XX. Nr. 15.
90) Taylor, C. B., The operative treatment of squint. Brit. med. Journ. 1887. II. p. 1275.
91) Theobald, F., Notes of two cases of reflex paralysis of accommodation of the eye, with mydriasis, due to dental irritation; with observations upon their supposed bearing on the question of the pathogenesis of sympathic ophthalmitis. Medic. Record. 25. February.
92) — Is astigmatism a factor in the causation of glaucoma? (Americ. ophth. soc.) Americ. Journ. of Ophth. p. 268 und p. 309.
93) Thomas, C. H., Graduated tenotomy in the treatment of insuffiencies of the ocular muscles (Steven's operation). New-York med. Journ. XLVII. p. 440.
94) Thomsen, R., Zur Pathologie und Anatomie der »akuten alkoholischen Augenmuskellähmung« nebst Bemerkungen über die anatomische Deutung einiger Symptome im Krankheitsbilde der »alkoholischen Neuritis«. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 2.
95) Tilley, Robert, Monocular diplopia without manifest lesions of the affected eye. Americ. Journ. of Ophth. p. 1.
96) Treitel und Baumgarten, Ein Fall von einseitiger temporaler Hemianopsie infolge von luetischer (gummöser) Arteriitis cerebralis. Virchow's Arch. f. path. Anat. CXI. S. 251.
97) Vignes, L., Note sur le décentrage des verres de lunettes. Archiv. d'Opht. VIII. p. 164.
98) Del Vivo, V., Contribuzione allo studio sul modo di comportarsi dell' A nelle paralisi oculari. Gior. d. r. Accad. di mod. di Torino. 1887. 3. s. XXXV. p. 320.
99) Webster, D., A case of insufficiency of the interni with progressive

myopia in which Dr. C. R. Agnew performed a tenotomy of an externus. Americ. Journ. of Ophth. p. 262. (Ein gewöhnlicher Fall.)
100) — Some tenotomies for the correction of heterophoria, with results (Americ. ophth. soc.) Ibid. p. 308.
101) — Seven cases of insufficiency of the internal recti in which tenotomy of the externi was performod by Dr. C. R. Agnew. Ibid. p. 228. (Nichts Bemerkenswertes.)
102) — A case of insufficiency of the interni in which an externus was cut by Dr. C. R. Agnew. Ibid. p. 353. (Hochgradige Insufficienz bei emmetropischer Refraktion.)

Auf dem 9. internationalen medizinischen Kongress von 1887 in Washington hatte E. Jackson den Vorschlag gemacht, die in der augenärztlichen Praxis zu verwendenden Prismen nicht nach ihrem brechenden Winkel, sondern nach dem Minimum der Ablenkung, welche sie bewirken, zu bezeichnen. Eine Kommission, bestehend aus den Herren Landolt, Jackson und Burnett, wurde beauftragt, den Vorschlag dem nächsten medizinischen Kongress vorzulegen. Inzwischen haben die Beauftragten den Vorschlag sowohl der amerikanischen ophth. Gesellschaft (36a), als dem Heidelberger ophth. Kongress (47) befürwortend vorgelegt. Als Grund für die Neuerung wird angegeben, der Ablenkungswinkel sei es, der den Arzt interessiert, nicht der brechende Winkel des Prisma. Auch die Ablenkung des Auges werde nach Winkelgraden gemessen, eine Ablenkung des Auges von n° werde durch ein Prisma von der Ablenkung von n° korrigiert. Der Fabrikant soll die Prismen so herstellen, dass sie die Ablenkung von 1°, 2°, 3° etc. liefern. Ein Beschluss wurde weder in New-London noch in Heidelberg gefasst, und in den Protokollen ist nur ein Einwand von Green verzeichnet, welcher meint, die Fabrikanten werden sich nicht nach den Brechungskoeffizienten des Glases, von dem die Brechkraft abhängt, richten, sondern, wie sie es auch bei Linsengläsern machen, die Prismen nach ein für allemal hergestellten Formen bezeichnen. Einen anderen nicht unwichtigen Einwand aber scheint niemand erwähnt zu haben. Der das Minimum der Ablenkung messende Winkel ist bekanntlich, so lange es sich um kleine Winkel handelt, gerade die Hälfte des brechenden Winkels des Prisma, wenn der Brechungskoeffizient des Glases 1.5 ist, ein wenig grösser, wenn der Koeffizient, wie gewöhnlich, etwas mehr (bis zu 1.54) beträgt. Kann man nun die Ablenkung auf so einfache Weise aus dem brechenden Winkel berechnen, dass man nur durch 2 zu dividieren braucht, weiss also jeder Augenarzt, dass Prisma n° vor jedes der beiden Augen

gehalten, für beide Augen zusammen eine Ablenkung von n° liefert, dann scheint es doch überflüssig, eine Aenderung der schon so bequemen Bezeichnung vorzunehmen. Freilich verfährt man dabei nicht ganz genau, aber die von der veränderten Bezeichnung erwartete grössere Genauigkeit ist sicher Illusion. Es kommt übrigens noch dazu, dass der bei obiger Regel begangene Fehler durch den Abstand des Prisma vom Auge noch verkleinert wird, so dass sich die thatsächlich beobachtete prismatische Ablenkung von der Hälfte des Prismawinkels für schwächere Prismen sehr wenig unterscheidet*).

Monokulares Doppeltsehen ohne bemerkbare Veränderung des afficierten Auges beobachtete Tilley (95) bei einem 9jährigen Mädchen mit Gehirnleiden zweifelhafter Art. Die Augenbewegungen waren schmerzhaft. Beim Blick nach oben wich das linke Auge nach innen ab. Mit dem linken Auge wurde stets doppelt gesehen, ebenso wenn beide Augen offen waren. Das falsche etwas schwächere Bild einer vertikal gehaltenen Sonde stand zur Rechten, auf 1 Meter Abstand 75 mm, auf 6 Meter Abstand 400 mm von dem andern Bilde entfernt. Wurde die Sonde horizontal gehalten, so lag das falsche Bild höher. Nach Atropinanwendung stand das falsche Bild näher. Die Farbenwahrnehmung war gestört, in den brechenden Medien wurde nichts Abnormes gefunden.

Ueber ähnliche Fälle s. Bericht f. 1881. S. 477 (Adams) und für 1884. S. 678 (Anderson und Gunn).

Oppenheim (58) berichtet über einen Fall von juveniler progressiver Muskelatrophie mit Beteiligung der Augenmuskeln. Die Seitenbewegungen der Augen sind beschränkt, besonders die Aussenwendung. Bei Forcierung dieser Bewegungen tritt Nystagmus ein. Wenn man dem Patienten das eine Auge verschliesst, so wird das andere von Nystagmus-artigen Zuckungen ergriffen, auch wenn die Blickrichtung nicht geändert wird. Bei Fixation naher Objekte weicht das linke Auge nach aussen ab. Die Pupillen reagieren gut auf Licht, das Facialisgebiet ist frei. Die Muskeln der Zunge, des Gaumens und des Kehlkopfs sind atrophisch, ebenso ein grosser Teil der Muskeln des Rumpfes und der Extremitäten.

---

*) Ungefähre Messungen, die Referent vor langer Zeit mit den Prismen eines Brillenkastens angestellt hat, lieferten folgendes Ergebnis:

Prismawinkel:	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	12°	14°	16°
Beobachtete Ablenk.:	$2^\circ 10'$	$2^\circ 50'$	$3^\circ 10'$	$3^\circ 50'$	$4^\circ 10'$	$4^\circ 50'$	$5^\circ 40'$	$6^\circ 50'$	$7^\circ 40'$	9°.

Man wird zugeben, dass es für den Augenarzt praktisch absolut ohne Belang ist, ob z. B. Prisma 6° eine Ablenkung von 3° oder $3^\circ 10'$ liefert.

Nur in einem Falle von Baeg (1877) sollen ähnliche Komplikationen der Muskelatrophie beobachtet sein.

Purtscher (63) hat die traumatischen Abducenslähmungen mit grosser Ausführlichkeit und Gründlichkeit in der Weise bearbeitet, dass er das gesamte ihm zugängliche Beobachtungsmaterial aus alter und neuer Zeit zusammenstellt und kritisch sichtet.

Läsionen des Muskels und Nerven in der Orbita, Kontinuitätstrennungen und Quetschungen, kamen nicht häufig vor; Blutungen und reaktive Entzündung können Ursache der Lähmung werden. Die Abducens-Lähmungen, welche bei pulsierendem Exophthalmos traumatischen Ursprungs vorkommen, sind nicht immer orbitalen Ursprunges, sondern öfters durch Zerreissung oder sonstige Schädigung des Nerven innerhalb seines Verlaufes im Sinus cavernosus bedingt.

46 Fälle von intrakranieller traumatischer Abducenslähmung werden ausführlich besprochen. 30mal war die Lähmung einseitig, 13mal beiderseitig, 3mal zweifelhaft. In 36 Fällen war die Lähmung direkte Folge des Traumas, in 8 Fällen eine sekundäre. Von 17 tötlich verlaufenen Fällen liegt der Obduktionsbefund vor; derselbe ergab in einem Falle Zerreissung des Abducens durch einen Knochensplitter. Der Ort der Läsion des Nerven, soweit er sich, oft nur vermutungsweise, feststellen liess, war in 17 Fällen basal, in 25 Fällen cerebral, 5mal unbestimmbar.

Frakturen der Schädelknochen spielen die Hauptrolle. Fraktur der Basis war 16mal sichergestellt, 15mal wahrscheinlich. Zerreissung oder Zerrung des Nerven durch Bluterguss, Meningitis, Neuritis, Hirnabscess sind dann die gewöhnlichen Lähmungsursachen, seltener Zerreissung der Hirnsubstanz, Hämorrhagien in dieselbe z. B. am Boden des 4. Ventrikels, so dass die Abducenskerne direkt geschädigt wurden. Nukleare Lähmung trat auch sekundär auf nach Erweichung und Abscessbildung. Für kortikale Lähmung kamen direkte mechanische Verletzungen und Blutungen an der Konvexität, für sekundäre Entstehung Meningitis, Abscessbildung, Erweichung in Betracht.

Auch über die Art der Verletzungen (Sturz, Schlag, Schuss, Blitzschlag etc.) wird eine Zusammenstellung gemacht. Sodann folgt eine Uebersicht der begleitenden Hirnnervenlähmungen (am häufigsten des Sehnerven (8), des Facialis (11) und Acusticus (12), Okulomotorius nur 3mal, Trochlearis nur 1mal, Abducens allein 8mal) und sonstiger Komplikationen (am häufigsten Hemiplegie).

Vf. kommt zu dem Ergebnis, dass traumatische Augenmuskellähmungen im Verhältnis zur Häufigkeit der Schädeltraumen nicht zu den häufigen Vorkommnissen gehören. Als relativ häufig stellt sich im Gegensatz zu den bisherigen Ansichten die doppelseitige traumatische Abducenslähmung heraus, wohl aus dem Grunde, weil die heftigen Traumen schwerer als andere Ursachen auf eine kleinere Stelle lokalisiert einwirken, oft auch symmetrische Gewalteinwirkung auf beide Kopfhälften zugleich stattfindet. Bei einseitiger Abducenslähmung entsprach unter 12 Fällen in 9 die Lähmung der direkt getroffenen Kopfseite. Bemerkenswert ist das relativ häufige primäre Vorkommen oder mindestens schliessliche Persistieren isolierter intrakranieller Abducenslähmung. Vf. weist sodann darauf hin, dass bei dauernder traumatischer Lähmung auffällig rasch intensive Kontraktur des Antagonisten zu Stande kam, während bekanntlich bei angeborner Abducenslähmung diese Kontraktur nicht beobachtet wird.

Schliesslich sei erwähnt, dass Purtscher eine eigene Beobachtung beiderseitiger Abducenslähmung beibringt. Ein fallender Baum hatte den Scheitel getroffen. Danach 8tägiges Coma. Linksseitige Hemiplegie bestand nur kurze Zeit. Nach 7 Monaten hochgradige Konvergenzstellung, starke Sehstörung, atrophische Sehnerven, Farbensinnsstörung in beiden Augen in verschiedener Weise. Durch beiderseitige Rücklagerung des Internus und Vornähung des Externus wurden die Augen in annähernd normale Stellung gebracht und der Verletzte konnte wieder als Tagelöhner arbeiten.

Joachim (38) teilt einen Fall von periodischer Okulomotoriuslähmung mit. Im Alter von 3 Jahren war das Kind auf einen Scherben gefallen; eine Narbe über dem linken Orbitalrande ist davon zurückgeblieben. Im 8. Lebensjahre trat zeitweiser Kopfschmerz auf, zu dem sich linksseitige Okulomotoriuslähmung und starke Lichtscheu in einige Tage dauernden Anfällen gesellte. In den Zwischenzeiten verschwand die Lähmung nicht völlig, erst nach Ablauf eines Jahres änderte sich der Zustand insofern, als in den Intervallen nichts von der Lähmung zu bemerken war. Einige der Anfälle verbanden sich mit Zuckungen der linken Gesichtshälfte, Bewusstlosigkeit, allgemeinen Konvulsionen, Fieber. Andere Anfälle waren schwach und kurzdauernd. Viele Anfälle wurden durch Schluchzen eingeleitet. Stärkere Anstrengung und Gemütsaufregung gab Anlass zu einzelnen Anfällen. Längeres Lesen veranlasste öfters Kopfschmerz. Der letzte Anfall folgte nach längerer Pause völligen Wohlbefindens auf einen

heftigen Schnupfen. Das nunmehr 10½jährige Mädchen stammt von blutsverwandten Eltern, einer ihrer Brüder ist epileptisch und blödsinnig.

Vf. hält es nach den bisher bei recidivierenden Okulomotoriuslähmungen vorgekommenen Obduktionsbefunden für wahrscheinlich, dass ein Exsudat an der Basis sich befinde, das jedoch in der Rückbildung begriffen sei.

Fürst (24) beobachtete bei einem Knaben 2maliges Auftreten von linksseitiger Okulomotoriuslähmung im Zwischenraum von 2½ Jahren, das erstemal mit Kopf- und Augenschmerz, Erbrechen, Parästhesie im Gebiet des Trigeminus, das zweitemal ohne diese Erscheinungen. In der Zwischenzeit waren einigemale Schmerzen im linken Auge und Erbrechen ohne Sehstörung aufgetreten.

Senator (77) beobachtete ein neues Beispiel von periodischer Okulomotoriuslähmung. Eine 22jährige Frau hatte seit dem 8. Jahre an Anfällen von rechtsseitigem Kopfschmerz gelitten. Im 12. Jahre verband sich der Anfall mit Lähmung des rechten Okulomotorius. Dies wiederholte sich noch einige Male. Von häufigen Migräneanfällen verband sich nur ein kleiner Teil mit der Okulomotoriuslähmung. Die letztere wurde dann wieder vollkommen rückgängig.

Vf. knüpft hieran eine zusammenfassende Darstellung der bisher beobachteten analogen Fälle, deren er 15 aufzählt*). Zunächst sind die Fälle zu scheiden in solche, bei denen in den Zwischenzeiten jede Spur der Lähmung verschwindet, und solche, bei denen mehr oder minder deutliche Lähmungserscheinungen fortdauern, so dass man diese letzteren als periodisch exacerbierende Okulomotoriuslähmung bezeichnen muss. Die letzteren Fälle bilden die Mehrzahl, während die Zahl der rein periodischen Lähmungen höchstens 4—5 beträgt. Die meisten Fälle treffen das weibliche Geschlecht, darunter besonders die rein periodischen Lähmungen.

In 3 Fällen, von denen der Sektionsbefund vorliegt, fand sich eine basale Ursache, einmal ein den Okulomotoriusstamm umgebendes Exsudat (Gubler), einmal Tuberkeleruption mit Entartung des Nerven und der von ihm versorgten Muskeln (Weiss), einmal ein Fibrochondrom (Richter).

Im orbitalen Teile des Okulomotoriusstammes kann die Ursache des Leidens höchst wahrscheinlich nicht liegen, wohl aber im intra-

---

*) Dazu kommen ausser Senator's Fall noch die oben erwähnten Fälle von Joachim und Fürst, also bis jetzt im Ganzen 18.

cerebralen Verlaufe der Fasern. Vf. teilt diesen in 4 Abschnitte: 1) Wurzelbündel zwischen der Austrittsstelle des Nerven aus dem Grosshirnschenkel bis zum Kern, 2) Kern, 3) Fasern, welche den Kern mit der Grosshirnrinde verbinden und zur Leitung der Willensbewegung dienen, 4) der in der Grosshirnrinde gelegene Teil. Lähmungen durch Läsion von 1) können als nucleo-basilare, von 3) als cortico-nucleäre Fascicularlähmung bezeichnet werden.

Mauthner hat nachgewiesen, dass es sich um nucleobasilare Fascikularlähmung nicht handeln kann, weil wechselständige Hemiplegie damit verbunden sein müsste. Ueber die Lage des cortikalen Centrums der Augenbewegung ist nichts Sicheres bekannt, aber die Möglichkeit einer Läsion dieses Centrums darf man annehmen. Für unsere Fälle aber ist die Hirnrinde als Sitz der Lähmungsursache durch die Beteiligung der motorischen Irisfasern ausgeschlossen.

Für den nuclearen Sitz hat sich Mauthner, gegen denselben Moebius ausgesprochen. Aus ihren Auseinandersetzungen geht hervor, dass durch einen einseitigen nuclearen Herd der Symptomenkomplex sich wohl erklären liesse, dass aber die bisher beobachteten Nuclearlähmungen diesem Bilde nicht entsprochen haben, da fast immer beide Augen und noch andere Hirnnerven ergriffen waren. Hienach kommt R. zu dem Schluss, dass die periodisch exacerbierenden Okulomotoriuslähmungen in einigen Fällen sicher, in anderen sehr wahrscheinlich auf basaler Ursache beruhen und dass die Exacerbationen wohl auf vorübergehenden Schwellungen und Reizungen in der Nachbarschaft des Herdes beruhen.

Für die reinen periodischen Okulomotoriuslähmungen führt S. aus, dass eine gröbere Läsion mit Wahrscheinlichkeit auszuschliessen ist und dass sie als hysterische oder als Reflexlähmungen auf hysterischer Grundlage angesehen werden können. Hiefür spricht namentlich, dass die Lähmung auf Einwirkung eines heftigen Reizes eintritt und nach dessen Aufhören verschwindet, und ferner dass alle Uebergänge vorkommen von der periodischen Migräne ohne jede Motilitätsstörung bis zur Migräne mit der Okulomotoriuslähmung.

Garrard (26) und Snell (80) beobachteten nach einer Stichverletzung des oberen Lides durch eine Stockspitze totale Okulomotoriuslähmung und Sehnervenatrophie. Ob eine Fraktur, direkte Zerreissung des Nerven, oder nur eine Quetschung vorlag, konnte nicht ausgemacht werden.

Treitel (96) und Baumgarten (96) beobachteten einen Fall, in welchem rechtsseitige Lähmung des Okulomotorius und Trochlearis

wahrscheinlich durch syphilitische Arterienerkrankung bedingt war. Zwar wurde die letztere nicht direkt durch die Sektion nachgewiesen, weil nicht danach gesucht wurde, aber es fehlte ein anderer erklärender Befund und für die gleichzeitig vorhanden gewesene rechtsseitige partielle temporale Hemianopsie war als Ursache gummöse obliterierende Arteriitis der Arteria corporis callosi gefunden worden. Es durfte daher auf eine ähnliche Erkrankung der jene Augenmuskelkerne versorgenden Arterien geschlossen werden. Fälle von Hirnnervenlähmung durch luetische Arteriitis obliterans sollen bisher nicht publiziert sein.

Halm (31) benutzt einen in der Tübinger Augenklinik beobachteten Fall von Trochlearislähmung, um die Lehre von den Symptomen dieser Lähmung in einigen Punkten zu berichtigen und zu ergänzen, wobei er die Ansichten seines Lehrers Nagel zum Ausdruck bringt.

Das Blickfeld des erkrankten Auges zeigt eine Beschränkung nach aussen-unten, nicht wie A. v. Graefe und A. Graefe angeben, nach innen-unten. Eine Zeichnung des auf die obere Tafel projicierten Gesichtsfeldes veranschaulicht dies in Uebereinstimmung mit Landolt's Angabe. Die Erklärung der Erscheinungen des Doppeltsehens giebt Verf. nach der Theorie von der falschen Projektion mit dem erkrankten Auge. In Bezug auf den Seitenabstand des Doppelbildes bei seitlicher Blickrichtung ergab sich, abweichend von v. Graefe's und seiner Nachfolger Angaben, eine geringe aber regelmässige Zunahme von der kranken nach der gesunden Seite, was mit der Theorie in Uebereinstimmung steht. Das Hinübergreifen der Grenze des Doppeltsehens in die obere Blickfeldhälfte auf Seite des gesunden Auges erklärt sich als ein geringer Grad von Retraktionswirkung des Obliquus inferior.

Nagel hatte (siehe Bericht f. 1871. S. 429) darauf aufmerksam gemacht, dass die Prüfung der Augenbewegungen bei seitlicher Herabneigung des Kopfes, wobei die Augen eine geringe Raddrehung in entgegengesetztem Sinne machen, eine Beihilfe für die feinere Diagnostik der Augenmuskellähmungen liefern kann. Dies bestätigte sich hier für die Trochlearislähmung. Bei Herabneigung des Kopfes nach Seite des kranken Auges erfolgt Ablenkung des kranken Auges nach oben und etwas nach innen und Abweichung des vertikalen Meridians nach aussen. Demgemäss steht das Doppelbild des kranken Auges tiefer, bei ganz leichter Kopfneigung gleichnamig, bei stärkerer gekreuzt und nach innen geneigt. Der Höhenabstand der Dop-

pelbilder nimmt mit der Kopfneigung erst zu, jenseits 45° ab bis zu Null; der Seitenabstand der gekreuzten Doppelbilder nimmt mit der Kopfneigung zu; die Schiefheit wechselt nicht bedeutend. Der Widerspruch, auf welchen Baumeister (s. Bericht f. 1873. S. 494) in Hinsicht auf den seitlichen Stand der Doppelbilder gestossen war, wird in einfacher Weise durch einen physiologischen Versuch gelöst, bezüglich dessen auf das Original zu verweisen ist.

Im Falle des Hinzutretens sekundärer Kontraktur des Obliquus inferior zur Trochlearislähmung muss bei Kopfneigung nach Seite des kranken Auges der Höhen- und Seitenabstand, sowie die Schiefheit der Doppelbilder vermehrt sein und auch bei Kopfneigung nach der gesunden Seite werden Doppelbilder auftreten.

Schliesslich bespricht Vf. das scheinbare Näherstehen des tieferen Doppelbildes bei Trochlearislähmung, über das trotz der von Nagel gelieferten einwurfsfreien Erklärung sich noch heute in keinem Lehrbuche eine richtige Darstellung findet. Das Näherercheinen des tiefer stehenden Doppelbildes hat mit der Trochlearislähmung als solcher nichts zu thun, es kommt bei jeder Augenmuskellähmung mit vertikal distanten Doppelbildern vor und genau ebenso bei physiologischen Versuchen mit vertikal distanten Doppelbildern. Ein einfaches geometrisches Verhältnis ist hier von den Bearbeitern der Frage übersehen worden. Wer dies berücksichtigt und den von Nagel angegebenen einfachen Versuch mit der Erzeugung vertikal distanter Doppelbilder einer auf einem Tische liegenden und einer an dünne Fäden aufgehängten Kugel macht, wird über die richtige Erklärung nicht im Zweifel bleiben.

Ueber einen Fall von doppelseitiger Trochlearisparese berichtet Remak (65). Zuerst zeigte sich die Lähmung rechts, dann links. Dazu kam Hinterkopfschmerz, taumeliger Gang, Dysurie, Schluckbeschwerden, Schwindel, excessive Steigerung des Kniephänomens. Wahrscheinlich lag eine Läsion in der Gegend der Trochleariskreuzung im Velum medullare anterius zu Grunde.

Moebius (55) beobachtete einen Fall von angeborener doppelseitiger Abducens-Facialislähmung bei einem Patienten, der wegen akuter Bleivergiftung in ärztliche Behandlung kam. Da A. Graefe und Chisolm je einen analogen Fall mitgeteilt haben, nimmt Vf. an, dass die angeborene doppelseitige Abducens-Facialislähmung eine selbständige pathologische Art darstellt. Das Konvergenzvermögen war erhalten, dagegen gelangen Seitwärtsbewegungen auch mit Hilfe der Interni nicht. (Nach Auszügen referiert.)

A. Graefe (29) unterwirft die klinischen Erfahrungen, welche die doppelte Innervation der Recti interni, einmal bei den associierten Seitenbewegungen, sodann bei der Konvergenz, bestätigen, einer Revision.

Fehlen, bez. starken Defekt der Konvergenzbewegungen bei intakter associierter Seitenwendung beobachtete Gr. in den letzten 6 Jahren 10mal: auf grösseren Abstand ganz geringe latente und fakultative Divergenz (Prisma 1—6°), bei fast eben so geringer Adduktionsbreite für die Ferne (Prisma 5—7°); für Arbeitsstellung gleichfalls geringe latente und fakultative Divergenz (Pr. 3—10° resp. 5—12°). Die Divergenz wird für alle Entfernungen oft manifest und verursacht Doppeltsehen. Fakultative Konvergenz beim Nahesehen fehlt ganz. Bei zunehmender Annäherung des Objekts bleiben die Augen starr in der früheren Stellung stehen, auch beim Verdecken eines Auges erfolgt die Fixation mit dem offen bleibenden Auge nur mühsam, während das verdeckte Auge nach aussen abweicht. Dabei normale Exkursion der Seitenwendungen.

Viel seltener kommt es vor, dass bei erhaltener Konvergenzbewegung die associierte Seitenwendung mangelt. Zu den wenigen älteren Beobachtungen von Foville, Féréol, Hunnius, Stellwag kommen je eine Beobachtung von Graefe (1880 publiziert in Graefe-Saemisch's Handbuch) und Moebius (s. oben S. 414), in welchen Fällen zugleich angeborne beiderseitige Abducenslähmung vorlag. Graefe fand in dem von Moebius beschriebenen Falle, den er auch zu untersuchen Gelegenheit hatte, bei monokularer Prüfung der Seitwärtswendung die von Moebius beobachtete Konvergenzstellung des verdeckten Auges nicht vor, vielmehr bewirkte er durch Einübung des Kranken, dass selbst bei Oeffnung beider Augen mühsam einige mediale Seitwärtsbewegung ausgeführt wurde. Graefe hält daher an seiner Anschauung fest, dass die Abducenslähmung insofern die Ursache des Ausbleibens der Innenwendung sei, als die letztere wegen des sonst eintretenden Doppeltsehens nie geübt wurde. Sollte Moebius' Beobachtung, dass bei der Seitwärtswendung das verdeckte Auge sich konvergent stellt, sich in weiteren Fällen bestätigen, so würde das für isolierte Lähmung des Associationscentrums sprechen.

Graefe sucht schliesslich die Kombination der beiden supponierten Hirncentren für die Funktionen der Interni durch eine schematische Zeichnung zu versinnlichen.

Samelsohn teilt in der an den Vortrag anschliessenden Dis-

kussion die gleichfalls für ein besonderes Konvergenzcentrum sprechende Krankheitsgeschichte eines jungen Mannes mit, der die associierte Blickbewegung nach rechts verloren hatte, doch aber akkommodativ konvergieren und sogar unter der deckenden Hand mit jedem Auge gesondert die Blickbewegung nach rechts ausführen konnte. Da das linke Auge dauernd nach aussen abgelenkt war, lagerte S. den Internus vor. Das kosmetische Resultat war zufriedenstellend, allein es trat Doppeltsehen ein, welches sich allmählich verlor.

Stoelting (85) und Bruns (85) führen je einen Fall von Lähmung der Konvergenz- und der Divergenzfähigkeit an.

Bei einem 30jährigen Fräulein, welches seit 15 Jahren an schweren Nervenstörungen leidet, seit mehreren Jahren bettlägerig ist — Lähmung der unteren Extremitäten, Schwäche und Zittern der oberen, bei Vorhandensein der faradischen Erregbarkeit der Nerven und Muskeln, Anästhesie der untern Körperhälfte, Migräne, Schwindel, psychische Erregbarkeit, Gedächtnisschwäche — ist die Konvergenzfähigkeit aufgehoben bei normaler associierter Seitenbewegung. Die Pupille zeigt gute Reaktion auf Licht, mangelhafte Kontraktion bei Akkommodation für die Nähe, die übrigens erhalten ist (also entgegengesetztes Verhalten wie bei Tabes). Es besteht mässige Amblyopie, leichte Störung des Farbensehens, auf einem Auge ein Sehfelddefekt, Papillen blass. Hysterie scheint dem Vf. ausgeschlossen. Mit abducierenden Prismen von je 11° wird für die Nähe Einfachsehen erzielt.

Ein 45jähriger gesunder Mann zeigt bei M 2.5 Insufficienz der Externi für die Nähe und Ferne, hat infolge davon Beschwerden bei der Arbeit. Eine adducierende prismatische Brille von je 3° erleichtert das Arbeiten. Vier Monate später besteht stark vermehrte Insufficienz der Externi, ausserdem für die Entfernungen jenseits 2 Meter gleichnamiges Doppeltsehen. Die Aussenwendung ist dabei ganz uneingeschränkt.

Griffith (30) beobachtete 2mal hysterische konjugierte Ablenkung beider Augen nach links. Beide Fälle betrafen junge Mädchen.

Brotzu (11) knüpft Bemerkungen an einen Fall von rechtsseitiger Kopfdrehung mit konjugierter Ablenkung der Augen nach rechts und linksseitiger Facialislähmung. Er kommt zu dem Schluss, dass eine umschriebene Läsion des Isthmus des Gehirns in der Gegend der Eminentia teres stets Deviation nach der entgegengesetzten Seite, Läsion aller übrigen Teile des Isthmus hingegen Deviation nach der gleichen Seite zur Folge habe.

Swanzy (87) beobachtete eine konjugierte seitliche Ablenkung beider Augen bei einem einjährigen Kinde, die wahrscheinlich angeboren war. Beide Augen waren nach rechts gerichtet und konnten über die Mittellinie hinaus nur unter nystagmischen Bewegungen geführt werden. Konvergenzbewegungen waren vorhanden. In den ersten Lebensmonaten hatte starker Nystagmus bestanden, darnach soll sich die Ablenkung eingestellt haben. S. ist der Ansicht, dass anfangs eine Reizursache in der Kernregion wirkte, die dann zur Degeneration führte.

Bernhardt (7) gibt kasuistische Beiträge zur Lehre von den basalen und nuklearen Augenmuskellähmungen.

I. Fall von einseitiger totaler basilarer Augenmuskellähmung. Das obere Lid hängt herab, das Auge ist unbeweglich, hervorgedrängt, Pupille weit und starr. Konjunktiva und Cornea anästhetisch, Gesichtshälfte parästhetisch, Sehen intakt. Besserung durch Jodkali und Galvanismus. Wahrscheinlich lag ein syphilitisches Produkt in der mittleren Schädelgrube zu Grunde.

II. Drei Fälle von Nuklearlähmung.

Fall 1. 31jähriger Mann. Ophthalmoplegia interna links mit Mikropsie. Dazu gesellt sich Lähmung einiger vom Okulomotorius abhängiger Muskeln. 5 Jahre später besteht ausser der Ophthalmoplegia interna nur Lähmung des Abducens. Jetzt auch rechts Ophthalmoplegia interna rechterseits. Später traten lancinierende Schmerzen in den unteren Extremitäten, Druck und Klopfen im Kopf, Zuckungen im Mundwinkel hinzu. Bemerkenswert war das Jahre lange Bestehen der Ophthalmoplegia interna, ohne dass weitere auf centrale Erkrankungen hindeutende Erscheinungen hinzutraten.

Fall 2. 44jähriger Mann. Beginn der Krankheit mit Mattigkeit, Spannung in den Augen; nach 3 Monaten beiderseits Ptosis, Lähmung des Rectus superior links. Parese des motorischen Trigeminusastes, während der sensible Teil des Trigeminus intakt ist. Heilung durch Jodkalium und Galvanismus.

Fall 3. 40jährige Frau. Rechts Lähmung des Rectus internus und externus, links des internus, leichte Ptosis. Kauen rechts erschwert, Geschmack in der rechten Zungenhälfte vermindert. Ohrensausen. Allgemeinstörungen, die nach Entfernung eines Koprolithen schwinden. Unter Gebrauch von Galvanismus bessern sich die Augenmuskellähmungen.

Ueber die Natur des der Nuklearlähmung in diesen Fällen zu Grunde liegenden Processes konnte nichts ermittelt werden, er war

jedenfalls in gewissem Grade der Rückbildung fähig. Verf. erinnert daran, dass es in den analogen Fällen von Erkrankung des Centralnervensystems zu schweren Störungen, sogar zu tötlichem Ausgange kommen kann, ohne dass Veränderungen in den Nervenkernen nachzuweisen waren. (Eisenlohr, Ophthalmoplegia externa progressiva mit finaler Bulbärparalyse mit negativem Sektionsbefund 1887.)

Heddäus (34) macht darauf aufmerksam, »dass bei nuklearer Okulomotoriuslähmung Störungen der Reflexempfindlichkeit sich mit Störung der Beweglichkeit der Pupille kombinieren«.

Schultze (75a) beobachtete bei einem 28jährigen Manne beiderseitige Ophthalmoplegia externa eigentümlicher Art, verbunden mit Ataxie der Unterextremitäten und gesteigerten Patellarreflexen, bei Fehlen der Plantarreflexe. Die Augenbewegungen sind nach allen Richtungen stark beschränkt und gelingen nur, wenn gleichzeitig Kopfbewegungen vorgenommen oder wenigstens versucht werden. Sie geschehen dann mit einem gewissen Ruck; die kurze Zeit festgestellten Augen sinken aber bald wieder langsam in die Ruhestellung zurück. Es kann bei gewissen Bewegungen des Kopfes das Auge anf kurze Zeit stark nach aussen oder oben abgelenkt werden, während es ohne dieselben trotz aller Mühe nicht gelingt. Pupillarbewegung und Akkommodation ist vorhanden, nur erstere etwas träge.

Die Diagnose des Vf.'s lautet: kombinierte Degeneration der Hinter- und Seitenstränge mit nuklearer Augenlähmung. Vielleicht war eine kongenitale Störung mit im Spiele, da seine Brüder ähnliche Störungen der Augenbewegung mit weiteren angeborenen Veränderungen zeigten.

Thomsen (94) beschreibt einen Fall von akuter alkoholischer Augenmuskellähmung bei einem 40jährigen Potator. Derselbe erkrankte plötzlich mit beiderseitiger unvollständiger Lähmung der Augenmuskeln, Nystagmus, Erbrechen, Benommenheit, Kopf- und Gliederschmerzen, Ataxie der Extremitäten, Facialisparese, Sprachstörung. Pupillen eng, Akkommodation vorhanden. Sämtliche Erscheinungen besserten sich rasch, nach einigen Monaten war nur noch leichte Störung der Augenbewegung übrig.

Fünf ganz ähnliche Fälle sind bereits bekannt, jedoch sämtlich mit tötlichem Ausgange. Uebereinstimmend wurden zahlreiche mikroskopische Blutungen im sog. Höhlengrau gefunden mit Körnchenzellen in der Umgebung (Polioencephalitis superior acuta haemorrhagica). Die Kerne der Augenmuskelnerven nahmen nur in einem Falle, in welchem das Leben länger erhalten blieb, an den entzünd-

lichen Veränderungen Teil. Dem entsprechend nimmt Vf. auch für seinen Fall Blutungen im Bodengrau des 3. und 4. Ventrikels an, welche rasch zur Resorption gelangten. Aehnliche Augenmuskellähmungen werden auch häufig im Verlauf anderer exquisit alkoholischer Erkrankungen beobachtet, besonders einseitige oder doppelseitige Abducensparese und Ptosis, auch Nystagmus. Vf. glaubt, gestützt auf öftere Befunde normaler Beschaffenheit der Augenmuskel-Nervenstämme, nuklearen Ursprung annehmen zu dürfen. Bei der Alkohol-Neuritis können bald die peripherischen, bald die centralen krankhaften Processe überwiegen.

Suckling (86) beobachtete einen ähnlichen Fall von nuklearer Ophthalmoplegia externa durch Alkohol. Bei einem 50jährigen Trinker begann das Leiden mit Schmerzen und Krämpfen in den Beinen und beiderseitiger Ptosis. Die Augenbewegungen nach oben und unten fehlten, die seitlichen waren vorhanden. Die Pupillen waren eng und reagierten träge auf Licht. Dazu kamen psychische Störungen. Nach Entziehung des Alkohols trat bald Besserung ein.

Alexander (2a) beobachtete an 3 Mitgliedern einer Familie als Folge einer Fischvergiftung Augenmuskellähmungen neben Allgemeinerscheinungen, die grosse Aehnlichkeit mit Atropinvergiftung verrieten. In einem Falle war nur Parese der Akkommodation und Pupille bemerkbar, in einem andern Lähmung beider Oculomotorii in allen Zweigen, des Abducens und Trochlearis. Dabei war die Fähigkeit zu konvergieren vollkommen erhalten, während die Interni bei associierter Seitenbewegung unwirksam waren. Daraus wird auf ein gesondertes Konvergenzcentrum geschlossen.

Silex (78) teilt einen Fall von Leitungsunterbrechung des Nervus opticus mit vorübergehender Lähmung sämtlicher Augenmuskeln mit. Eine Frau stiess sich beim Niederbücken an dem stumpfen Ende einer emporstehenden Eisenstange in der Gegend ihres rechten Thränenbeins. Heftiger Schmerz und geringe Blutung an einer excoriierten Hautstelle. Das Auge konnte nicht mehr geöffnet werden und das Sehen war erloschen. Nach einigen Tagen sieht man am unteren Lide eine geringe Blutunterlaufung, das Auge steht unbeweglich, die Pupille ist weit und starr. Kein Lichtschein. Der Augenspiegel zeigt nichts Abnormes. Während im Laufe der nächsten Wochen die Bewegungen des Auges allmählich sich wieder herstellten, verfärbte sich der Sehnerv graugrünlich. Vf. nimmt an, dass der obgleich nur schwache Stoss eine Fraktur im Canalis opticus mit Durchtren-

nung des Optikus und Blutaustritt in die hintersten Teile der Orbita bewirkt habe.

Hutchinson (36) erwähnt eines Falles von beiderseitiger Ophthalmoplegia externa bei einem 33jährigen Fräulein, bei dem keinerlei Ursache, insbesondere nichts auf Syphilis Hindeutendes aufzufinden war. Nur soll seit der Kindheit öfter heftiges Kopfweh vorgekommen sein; auch gibt Pat. an, sie habe von früh auf die Gewohnheit gehabt, den Kopf zu drehen, wenn Andere die Augen wendeten.

[Nach einer kurzen Zusammenstellung von 117 aus der Litteratur gesammelten Fällen von Ophthalmoplegie teilt Rumschewitsch (68) zwei eigene Fälle von Ophthalmoplegia externa mit. Der erste dieser Fälle betraf einen 45jährigen, sonst gesunden und kräftigen Mann, der Beschäftigung nach Fuhrmann, bei dem im Verlaufe von 4 Jahren sich allmählich eine totale Ophthalmoplegia externa (Paralysis musc. rect. intern., super., infer. et extern., obliqui super. et infer., und Paresis musc. levator. palpebr. super.) beiderseits entwickelt hatte, dagegen der Musc. ciliaris und Sphincter pupillae nicht im geringsten afficiert waren; der Augenhintergrund war gleichfalls normal. — Im zweiten Falle handelte es sich um einen zwölfjährigen, sonst ganz gesunden Knaben, bei dem eine totale Ophthalmoplegia externa im sechsten Jahre während ca. 2 Monaten sich entwickelt hatte und seitdem ohne jede Veränderung blieb (die Ptosis war auch in diesem Falle eine vollständige und rechts stärker als links). Die Bulbi waren bewegungslos, Akkommodation und Pupillenreaktion normal, ebenso der Augenhintergrund. Die Sehaxen standen parallel; Diplopie war nicht vorhanden. Anderweitige Störungen von seiten des Nervensystems fehlten gänzlich. In beiden Fällen konnte kein ätiologisches Moment eruiert werden.

Adelheim.]

Ballet (3) weist darauf hin, dass zur Basedow'schen Krankheit sich oft Nervenstörungen verschiedener Art gesellen. In einem Falle fand sich Ophthalmoplegia externa nebst Facialislähmung und Polyurie. Den Sitz der Erkrankung sucht B. nicht im Sympathikus, sondern, wie Jones und Sée, im Bulbus, insbesondere in einigen Vaguskernen.

In einem grösseren Aufsatze (4) bringt derselbe Autor die erwähnte Krankheitsgeschichte ausführlich, ausserdem einen von Warner und Bristowe 1883 mitgeteilten ganz ähnlichen Fall, einen Fall von Bristowe, in welchem sich die Ophthalmoplegia externa

mit hysterischen Lähmungen und Krämpfen verband, endlich einen Fall von Jendrassik, in welchem neben der Augenlähmung sich Lähmung des Facialis, des motorischen Trigeminusastes und des Hypoglossus vorfand. Aus den zusammenfassenden Schlusssätzen sei noch erwähnt: die Symptome der Basedow'schen Krankheit hängen von nukleären Bulbärlähmungen ab, — Lähmung des Vaguskerns, welche die Tachykardie, Dyspnoe und gastrische Störungen bedingt, Lähmung der vasomotorischen Centren, von der die Kongestionen des Gesichtes und Halses abhängen. Der Kropf und der Exophthalmus sind Folge des Zusammentreffens der Gefässlähmung und Tachykardie. Diese Lähmungen hängen nicht von materieller Erkrankung ab, sondern stellen eine bulbäre Neurose dar. Oft diffundieren die Funktionsstörungen über das Bereich der Medulla oblongata hinaus, es gesellen sich spinale und kortikale Störungen hinzu.

Ophthalmoplegia externa partialis nennt Allen Starr (82) diejenigen centralen Augenmuskellähmungen, in denen nur einzelne Aeste eines Okulomotorius erkrankt sind, in denen also ein Teil der Wurzelfasern derselben in ihrem Verlauf vom Kern bis zum Austritt aus dem Hirn zerstört sein muss. Er führt eine Beobachtung bei einem 56jährigen Manne an, der nach 3tägiger Somnolenz Schwindel und Diplopie zurückbehielt. Man fand rechts Lähmung des Rect. inferior, Parese des R. internus, links Lähmung des Rect. superior und inferior, Ungleichheit der Pupillen. Letztere verschwand bald, die Lähmungen blieben. Die Diagnose wurde auf Embolie der kleinen Arterien gestellt, die in die Substantia perforata posterior resp. in das Tegmentum cruris eindringen und deren Verschluss kleine Erweichungsherde im roten Kerne bedingt hat. Durch letztere seien einzelne der Okulomotoriusfasern in ihrem Verlauf durch den roten Kern zerstört worden.

Séguin (76) teilt 5 Krankengeschichten mit und zwar 3 Fälle von beiderseitiger Ophthalmoplegia externa et interna, und je 1 von beiderseitiger Ophthalmoplegia externa und interna.

[Bei einem 19jährigen hochgradig anämischen Mädchen trat plötzlich hochgradiger Strabismus convergens auf. Rampoldi (64) vermutete Eingeweidewürmer, welche Vermutung durch den Nachweis von Anchylostoma-Eiern in den Fäces bestätigt wurde. Die blosse Verabreichung von Extr. filic. mar. heilte die Patientin in 14 Tagen vollständig von ihrem Strabismus. Brettauer.]

Jabez Hogg (85) teilt den merkwürdigen Fall mit, dass ein dreijähriges Kind, welches an dreifacher Helminthiasis (Oxyuris,

Taenia, Ascaris lumbricoides) litt, neben verschiedenen allgemeinen Ernährungsstörungen Amaurose und Strabismus zeigte. Die Blindheit soll schon länger als ein Jahr gedauert haben. Bei heller Beleuchtung wurden die Augen stark nach oben gerichtet. Durch dreifache anthelminthische Kur wurde das Kind vollkommen hergestellt. Auch das Schielen verschwand gänzlich.

[Hansen Grut (33) gibt einen Beitrag zur Lehre von der Pathogenie des Schielens.

Nach einer Kritik der Lehre von v. Gräfe, Schweigger und Alfred Gräfe zeigt Verf., dass eine passive Verkürzung des Muskels zur Erklärung des Schielens nicht notwendig sei. Eine der Hauptbedingungen des Schielens — der Bewegungsbogen des schielenden Auges ist unverändert gross, aber nach innen verlegt (beim konvergenten Schielen), doch immer in einem Winkel, der bedeutend kleiner als der Schielwinkel ist — ist unmöglich, wenn der Muskel passiv verkürzt ist. Wie Alfr. Graefe meint Verf., dass die Refraktionsanomalien die wesentliche Ursache von dem Entstehen des Schielens seien, er meint aber, dass das Schielen eine Innervations- und nicht eine Muskelanomalie sei. Die Aufgabe des Verf.'s ist, die Fortdauer des permanenten Schielens trotz der Akkommodationsruhe zu erklären. Es ist wahrscheinlich, dass die Ruhestellung der Augen eine grössere oder geringere Divergenz sei, denn die Orbita, die Sehnerven, die Muskeln u. s. w. divergieren, und bei der Leiche findet sich auch in der Regel eine grössere oder geringere Divergenz. Von dieser divergenten Ruhestellung, »dem absoluten Nullpunkt der Konvergenz«, aus, drehen die Interni die Augen nach innen, aber der Weg bis zum Parallelismus ist in der Regel latent, so dass die scheinbare Ruhestellung, »der manifeste Nullpunkt der Konvergenz«, in der Regel Parallelismus ist, und nach aussen von da lassen sich die Augen nur in sehr geringem Grade in Divergenz bringen. In den Muskeln findet sich nichts, welches dies verhindert, denn jedes Auge für sich lässt sich leicht abducieren, aber die Innervation zur Divergenz fehlt vollständig. Anfangs werden die Augen wahrscheinlich durch die Fusion parallel gehalten, später durch die Gewohnheit ganz unabhängig von dem Bewusstsein des Individuums.

Wenn ein Hypermetrope seine relativen Akkommodationsbreiten nicht zu verlegen lernt, so dauert es nicht lange, bis der manifeste CN (Konvergenznullpunkt) nach innen rückt. Das permanente Schielen ist dann etabliert. Wenn der manifeste CN nach innen von der Parallelstellung liegt, wird das Schielen periodisch, in-

dem das Schielen sich dann nur bei der Akkommodation zeigt; liegt der absolute CN so divergent, dass die Parallelstellung trotz des Einrückens des manifesten CN's nicht erreicht wird, findet sich beim gedankenlosen Blicken selbst Divergenz. Der grössere Teil der jungen Hypermetropen lernt gewiss ihre relativen Akkommodationsbreiten zu verlegen, und man soll deshalb nicht fragen, weshalb nicht alle Hypermetropen schielen, sondern man soll fragen, weshalb einige Hypermetropen schielen, und Verf. schliesst sich hier den von Donders gegebenen Gründen vollständig an. Wenn konvergentes Schielen sich bei Emmetropie und Myopie zeigt, ist die Ursache oft darin zu suchen, dass die Refraktion früher hypermetropisch war, und das Schielen dauert dann wegen der Gewohnheit fort, aber es finden sich doch auch bei jeder Refraktion Fälle mit parallelem manifestem CN, in welchen die Konvergenz entweder in Uebereinstimmung mit der Akkommodation ist oder ihr vorangeht oder ihr nachfolgt.

Bei Myopen findet man in der Regel Uebereinstimmung zwischen Akkommodation und Konvergenz, d. h. latente Divergenz, indem das Auge nach Aufhebung der Fusion bei der deckenden Hand in die Konvergenzstellung nach aussen weicht, welche der Akkommodation entspricht; aber bisweilen ist die Konvergenz weit voraus, d. h. es findet sich Gleichgewicht für die Nähe, durch das »Abstandsgefühl« hervorgerufen, und dadurch ist die Möglichkeit eines Strabismus convergens e Myopia gegeben. — Schliesslich widerlegt Verf. die Meinungen Schneller's. Gordon Norrie]

Minor (54) führt 6 Fälle an, in denen Strabismus convergens spontan heilte. Das Schielen hatte stets in früher Jugend bestanden und war im zweiten oder dritten Lebensjahrzehnt verschwunden. M. meint, da die spontane Heilung des Schielens keine seltene Ausnahme sei, brauche man sich von der Ausführung der Schieloperation in geeigneten Fällen nicht abhalten zu lassen.

Von Lang und Barret (48 und 49) liegen 2 statistische Arbeiten über Strabismus convergens vor. Zunächst vergleichen sie die Erfolge der Behandlung mit und ohne Operation an 102 Fällen, in denen zunächst die unter Atropinanwendung bestimmte Ametropie in beiden Augen korrigiert wurde. Die Zahlen sind in Tabellen zusammengestellt. Es ergeben sich folgende Schlüsse: die Brillenbehandlung des Einwärtsschielens bewirkt rasche und vollständige Heilung in ca. 10 % der Fälle. In 33 % dauerte die Heilung so lange, als die Gläser getragen wurden. Je jünger der Patient ist um so erfolg-

reicher ist die Brillen-Behandlung. Sie sollte in der grossen Mehrzahl der Fälle vor der Operation versucht, niemals bei jungen Patienten unterlassen werden.

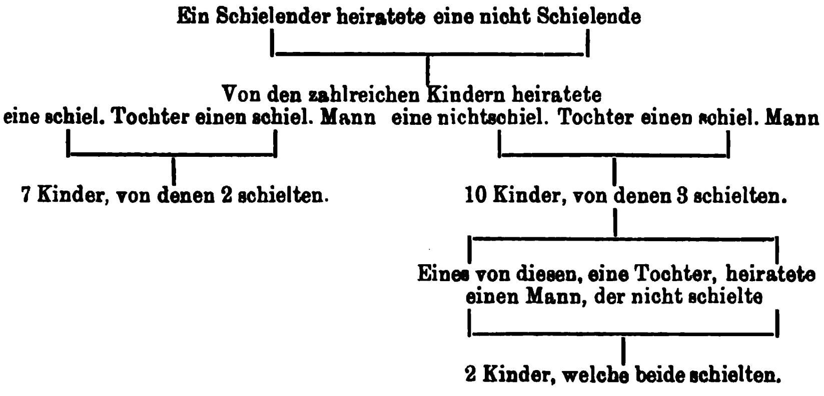
206 Fälle von Strabismus convergens wurden bezüglich der Refraktion untersucht, die auf Atropinanwendung durch Retinoskopie ermittelt wurde. In 107 Fällen war sie in beiden Augen gleich, in 98 um mehr als 1.0 verschieden. Nur in 2 Fällen konnte der Einfluss von Hyperopie auf die Entstehung des Schielens gänzlich ausgeschlossen werden. Unter den 98 Fällen mit ungleicher Refraktion beider Augen bestand 10mal alternierendes Schielen (das eine Auge war allein oder stärker astigmatisch oder stärker hyperopisch), 88mal monolaterales Schielen. Bei dem letzteren zeigte das schielende Auge 7mal keinen As, 24mal As, 15mal stärkeren As, 8mal schwächeren As, 18mal mehr H, 11mal weniger H, 5mal M oder gemischten As. In 29 Fällen von alternierendem Schielen betrug im Durchschnitt die H eines Auges 3.5, die des andern 3.4, der As (von 20 Fällen) des einen Auges 0.9, der des andern 1.2. In 107 Fällen von monolateralem Schielen betrug die H des schielenden Auges im Durchschnitt 4.1, im nicht schielenden Auge 3.9, der As im schielenden 1.6, im nicht schielenden 1.1.

Besserung der Sehkraft des schielenden Auges wurde durch Monate langes Tragen der den Refraktionsfehler korrigierenden Gläser nach erfolgter Operation nur in kleiner Anzahl von Fällen (3 von 14) erzielt, und zwar nur um ein Geringes (von $\frac{1}{10}$ auf $\frac{1}{6}$, von $\frac{1}{6}$ auf $\frac{1}{4}$, von $\frac{1}{2}$ auf 1). Eine Besserung des Sehens von praktischem Werte wurde niemals erzielt. Die Vff. gelangen daher zu dem Schlusse, der Zweck der Behandlung des Schielens könne nur ein kosmetischer sein.

Bei 78 amblyopischen schielenden Augen betrug die Sehschärfe im Durchschnitt zwischen $\frac{6}{60}$ und $\frac{6}{36}$, nach bestmöglichster Korrektion zwischen $\frac{6}{36}$ und $\frac{6}{24}$. In 41 von diesen Fällen lieferte die Korrektion keine Besserung, so dass für den Rest von 37 Augen die Besserung etwa $\frac{1}{6}$ betrug. In 19 Fällen war nach Korrektion $S < \frac{6}{60}$. In 8 Fällen war nach der Korrektion $S = \frac{6}{12}$, in 2 $S = \frac{6}{9}$, in 5 $S = \frac{6}{6}$. Für dieses gute Sehvermögen konnte in 6 Fällen kein spezieller Grund gefunden werden, in 2 Fällen war das Schielen erst im Alter von 6½ bez. 9 Jahren entstanden.

In Bezug auf Erblichkeit des Schielens ergab sich folgendes. Unter 87 Fällen waren 62, die vereinzelt in der Familie vorkamen, bei 25 waren noch andere Schielfälle unter den Angehörigen. Bei

den Eltern oder Verwandten der Eltern war unter 77 Fällen 22mal Schielen konstatiert, darunter schielten in 8 Fällen beide Eltern, in 3 der Vater allein, in 2 die Mutter allein, in 3 der Vater und 2 Mitglieder seiner Familie; in 14 Fällen schielten andere Verwandte, worüber weitere Einzelnheiten angegeben werden. Besondere Erwähnung verdient folgendes Vorkommnis.



Hieraus geht hervor, dass nicht das Schielen erblich übertragen wird, sondern die Geneigtheit zum Schielen, dass es also besonderer Konformation oder begünstigender Umstände bedarf, damit es zum Schielen komme.

Nachforschungen, ob in Familien Schielender angeborene Amblyopie häufig vorkommt, ergaben ein negatives Resultat. Bemerkenswert ist jedoch eine vereinzelte Beobachtung, dass eine auf einem Auge amblyopische Mutter zwei schielende Kinder mit einseitiger Amblyopie hatte.

Unter 195 Schielfällen begann das Schielen im Durchschnitt im Alter von 3—4 Jahren. In 36 Fällen begann es im ersten Lebensjahre, in 34 Fällen später als im 5. Jahre, in 3 Fällen später als im 10. Jahre. Unter den letzteren 34 Fällen war 4mal das Schielen alternierend, mit gutem Sehen beider Augen, 5mal war Keratitis dagewesen. Die Verff. schliessen hieraus: 1) gutes Sehen beim schielenden Auge findet sich gewöhnlich, wenn das Schielen spät entstand. 2) Dann ist das Schielen häufig alternierend. 3) Hornhautflecken scheinen bei spät entstehendem Schielen öfter die Ursache zu sein.

Die Verff. erörtern nun die Frage, ob die Amblyopie Ursache oder Folge des Schielens sei. Ihr Ergebnis ist, dass in der grossen Mehrzahl der Fälle die Amblyopie Folge des Schielens sei. Wo ein

Auge aus irgend einem Grunde amblyopisch ist, entsteht bei hyperopischer Refraktion sehr leicht Schielen, aber es ist nur eine kleine Minorität von Fällen, in denen die Amblyopie wenigstens als die Mitursache des Schielens betrachtet werden kann. Nur in sehr früher Lebenszeit kann Amblyopie durch Schielen bewirkt werden und ist dann mehr als ein Anhalten in der Entwicklung oder als eine mangelhafte Erziehung des Gesichtssinnes zu betrachten. Die Hauptursache für das Konvergenzschielen ist immer Hyperopie. Dazu kommt dann noch eine übertragbare Disposition, über welche die Vff. weitere Mitteilungen versprechen. (Leider ist bei den interessanten Eröffnungen keine Rücksicht genommen auf die in Fällen alten monolateralen Schielens so oft nachweisbare mediale Hemiamblyopie, welche schon A. v. Graefe in so überzeugender Weise in den Vordergrund gestellt hat, die aber trotzdem von so vielen Autoren vernachlässigt wird. Ref.)

Die Wirkung des Atropins auf das Schielen wurde in 38 Fällen untersucht. 11mal blieb der Schielwinkel unverändert, 11mal war er vergrössert (um 9° im Durchschnitt), 16mal vermindert (um 16° im Durchschnitt). Wo Atropin den Schielwinkel verringerte, erwies sich die Anwendung der Konvexgläser oft als nützlich.

Auf dem Heidelberger internationalen Ophthalmologen-Kongress kam die Frage des Schielens zur Besprechung. Landolt (45) erörtert die verschiedenen Ursachen des nicht paralytischen Schielens. Neben dem bekannten Zusammenhange mit Ametropie führt er an die abnorme Lage der Netzhaut bez. ihres physiologischen Centrums im Verhältnis zu der sie umschliessenden Bulbuswand. (Das würde also wohl mit dem zusammenfallen, was man ehemals Strabismus incongruus genannt hat. Ref.) Bei dem Schielen nach oben und unten, wie auch bei einigen anderen Schielformen, ist meistens angeborene Muskelparese die Ursache. Krankhafte Affektion des Adduktions- und Abduktionscentrums, welche als gesonderte Regulationscentren anzuerkennen sind, bewirkt gewisse Schielformen, neurasthenische Insufficienz, die Konvergenzlähmung bei Tabes, im Gegensatz dazu den Adduktionsspasmus bei Hysterischen.

Ueber die Behandlung des Schielens verbreitet sich Landolt (46) sehr ausführlich und entwickelt die Ansichten, die aus seinen früheren Arbeiten bereits bekannt sind.

In der auf den Vortrag folgenden Diskussion hebt Wecker die Vorzüge der von ihm benutzten Kapselvorlagerung hervor und bemerkt, was auch die Muskelrück- und Vorlagerung leiste, das leiste

sie lediglich durch die Verschiebung der Kapsel, nicht durch die Veränderung des Sehnenansatzes, die meistens sehr gering sei. Die Muskelvorlagerung führt W. nur noch bei paralytischem Schielen aus, wo unter Resektion eines Sehnenstückes das Auge in die Mitte der Lidspalte zu bringen ist.

Landolt bemerkt dazu, dass er bei der von ihm viel geübten Muskelvorlagerung stets die Kapsel mit vorlagere. Dadurch falle die Wirkung stärker aus, als wenn nur die Kapsel gefaltet werde.

Knapp spricht sich zu Gunsten der Wecker'schen Kapselvorlagerung aus, die er in der im Ber. f. 1886. S. 547 erwähnten Weise modificiert hat. Er geht näher auf die Dosierung der Operation ein. Um grosse Wirkung zu erzielen, fasst er den Muskel weit hinten mit der Seitennaht, und führt die Nadel unweit des vertikalen Meridians durch die äusseren Lagen der Sklera. Auch die dritte durch die Mitte des Muskels gehende Naht wird durch die oberen Skleralschichten am Cornealrande geführt. Eine Ueberkorrektion von 2—4 mm ist erforderlich. Zu starke Wirkung wird durch successive Durchschneidung der Nähte vermindert, zu geringe Wirkung durch nochmaliges Vornähen nach einigen Tagen erhöht.

Reymond's (65a) Vortrag trägt wohl versehentlich den Titel: Die Behandlung des Schielens. Er bringt nichts anderes als eine (wie es scheint auf recht schwachen Füssen stehende und unklar dargestellte) Theorie des Schielens und eine Schilderung von Versuchen Secondi's, die sich auf normale emmetropische Augen beziehen.

Reymond geht von dem Ergebnis Secondi's aus, dass die monokular bestimmte Akkommodationsbreite mit der Innenwendung des Auges zunimmt, mit der Aussenwendung abnimmt. Zugleich nimmt er an, was bekanntlich unrichtig ist, dass beide Augen stets in gleichem Masse akkommodieren. Bei jeder seitlichen Blickrichtung auf einen nahen Gegenstand sind die Abstände des letzteren von beiden Augen ungleich. Nur ein Auge kann also richtig für den Objektsabstand akkommodiert sein. »Wenn das Auge, dessen Sehaxe am meisten einwärts gerichtet ist, die für den Fixierpunkt erforderliche Einstellung annimmt, muss das andere Auge die gleiche akkommodative Einstellung annehmen, aber diese kann es nur erreichen, wenn es in die dieser Einstellung entsprechende Richtung übergeht, es ist also gezwungen zu schielen. Im Interesse der genauen Akkommodation des einen Auges stellt sich also Schielen ein.« Beim Blick von einer Seite nach der anderen hätte also abwechselnd das rechte

und linke Auge zu schielen. (Eine kühne, sehr schwach gestützte Behauptung. Ref.) Hierin erblickt Reymond das Wesen des normalen Binokularsehens. Ein ähnliches Verhalten lasse sich beim konkomitierenden Schielen nachweisen.

Wird bei Seitenwendungen des Blickes ein Auge verdeckt, so nimmt es eine Richtung an, welche von zwei Impulsen abhängt, nämlich 1) von seiner eigenen Akkommodation, 2) von der korrektiven Seitenbewegung, welche das andere Auge behufs der Fixierung des Objekts zu machen hat. Ebenso verhält es sich bei geöffneten Augen, also beim normalen Binokularsehen. Die Stellung, welche das nicht fixierende Auge einnimmt, ist die, welche v. Graefe die Gleichgewichtsstellung genannt hat.

Der Ausdruck Konvergenz fasst nach R. in sich zwei verschiedene Akte: 1) die gemeinsame Konvergenz-Innervation für beide Augen, 2) eine selbständige monokulare Innervation, welche in der relativen Fusions- oder Konvergenzbreite begründet sein soll.

Dauerndes konkomitierendes Schielen für alle Blickrichtungen entsteht durch ungünstige Lage der relativen Akkommodationsbreiten; »ein Auge schielt, weil das andere die äussersten Grenzen seiner für die Stellung disponiblen Akkommodation erreicht hat«. Das Schielen ist erst geheilt, wenn jedes Auge sich in eine Richtung bringen kann, in welcher es die für die genaue Konvergenz erforderliche Akkommodation besitzt.

Zur Begründung des Satzes, den Reymond mit Stilling gemeinsam hat, dass das schielende Auge sich in der »Ruhestellung« befinde, beruft R. sich auf die Untersuchungen von Maddox und Boston (siehe Ber. f. 1886. S. 165).

Abadie (1) erklärt als die beste Methode zur Beseitigung des Schielens die Rücklagerung, welche, wenn die Ablenkung mehr als 3—4 mm beträgt, mit der Vorlagerung des Antagonisten zu verbinden sei. Dabei sei etwas Ueberkorrektion zu bewirken, weil nach der Entfernung der Fäden das Auge stets etwas zurückweiche. Der Behandlung des permanenten Schielens mit orthoptischen Uebungen ohne Operation spricht A. jeden Wert ab. Bei periodischem Schielen genügt die Behandlung mit Konvexgläsern; die von den Anhängern der orthoptischen Behandlung behauptete Besserung des Sehens des schielenden Auges sei im besten Falle geringfügig, jedenfalls nicht die grosse verwendete Mühe wert. Auch die Tiefenwahrnehmung erfahre keine Besserung; nur so lange die Einübung dauert, gebe der Hering'sche Fallversuch bessere Resultate, die mit Aufhören

der Uebungen wieder verschwinden. Wo die Herstellung binokularer Fixation möglich sei, z. B. bei paralytischem Schielen, werde sie auch durch die Operation erreicht.

In der dem Vortrage folgenden Diskussion traten fast sämtliche Redner den von Abadie bezüglich der Nutzlosigkeit der orthoptischen Behandlung des Schielens geäusserten Ansichten entgegen. Namentlich der Nutzen der Uebungen vor und nach der Operation wurde allgemein anerkannt, während allerdings mehrere Stimmen sich dagegen erhoben, dass bei seit längerer Zeit bestehendem permanentem Schielen die Operation durch Uebungen entbehrlich gemacht werden könne. Insbesondere ist die Bemerkung Wecker's von Interesse, dass Javal, der mit grösster Ausdauer das Schielen durch stereoskopische Uebungen zu heilen suchte, doch fast nie die Operation umgehen konnte.

Eine weitere Diskussion knüpfte sich Tags darauf an die Vorzeigung eines verbesserten Stereoskops, mittelst dessen auch der Schielwinkel gemessen werden soll, durch Javal (37) und eines andern Instrumentes, Controleur genannt, welches das Schielen heilen soll, durch Bull (12). Ed. Meyer erkennt den Nutzen der stereoskopischen Uebungen unter Anwendung der Korrektionsgläser für ganz frische Fälle von periodischem Schielen an. Für ausgebildetes Schielen sei die Behandlung nutzlos. Man erreiche zwar, dass unter dem Stereoskop Verschmelzung der Bilder erfolgt, aber dies ist nur vorübergehend, ohne das Stereoskop bestehe die binokulare Verschmelzung nicht und Heilung der Schielablenkung werde dadurch in der Ueberzahl der Fälle nicht erzielt. Nicht einmal bei Insufficienz der Interni und Externi, wo doch wohl ausgebildetes Binokularsehen besteht, gelinge die Heilung durch Uebungen mit Prismen und Stereoskop. Landolt betont den Nutzen der orthoptischen Behandlung nach der Operation, dazu brauche das operierte Auge durchaus nicht normale Sehschärfe zu haben; die Sehschärfe werde soweit gebessert, dass das Auge einen nützlichen Beitrag zum gemeinsamen Sehen liefere.

Nachdem Abadie mit grosser Entschiedenheit auf seiner Ansicht von der Nutzlosigkeit der Orthoptik beharrt, teilt Javal Fälle mit, in denen selbst gegen seine Erwartung ein sehr gutes Resultat erzielt wurde. Bei einem 11jährigen Knaben, dessen schielendes Auge beim Verdecken des andern Auges nicht fixierte, wurde volle Heilung erzielt, so dass beide Augen gleiche Sehschärfe erhielten und beide gemeinsam fixierten. Monate lang wurde das normale

Auge verdeckt gehalten bis auf eine Stunde des Tages, während welcher das schielende Auge verdeckt wurde. Als das Sehen soweit hergestellt war, dass genaue Prüfung möglich war, wurde das korrigierende konvexe, sphärische cylindrische Glas benutzt und wurden mit diesem die Uebungen fortgesetzt. Nach Ablauf eines Jahres wurde die Tenotomie ausgeführt, dann wurden stereoskopische Uebungen namentlich während der Schulferien lange Zeit fortgesetzt. Bis zur vollen Heilung bedurfte es 2½ Jahre, die Dauer derselben konnte noch nach 4 Jahren festgestellt werden.

Schmidt-Rimpler (74) warnt davor, bei Strabismus convergens die Tenotomie des Internus mit der Vorlagerung des Externus in demselben Akte zu verbinden, weil dadurch leicht eine zu starke Rücklagerung des Internus bewirkt werde. Besser sei es, falls nur an einem Auge operiert werden soll, die Vornähung 6 bis 8 Tage nach der Tenotomie vorzunehmen, nachdem der Internus bereits festen Ansatz gewonnen hat. Wichtig für den Erfolg der Schieloperation sei die methodische Uebung des binokularen Einfachsehens. An Stelle der üblichen farbigen Oblaten benutzt S. bunte Blechplättchen, welche in einer Rinne horizontal verschiebbar sind, ferner die Burchard t'schen stereoskopischen Vorlagen zur Entdeckung der Simulation. Der Willen zur binokularen Fixation, auf den viel ankommt, ist durch Zuspruch und Ermahnung anzuregen.

Motais (57) erwähnt mehrerer Fälle von Schieloperation, in denen nach Abtrennung der Sehne und Einschneiden der Kapsel nur eine unbedeutende Wirkung auf die Stellung des Auges erfolgte. Als Ursache erwies sich in einem Falle, dass 3 mm hinter dem Sehnenansatz des Internus ein kleiner Arterienzweig die Sehne durchbohrte und in die Sklera eindrang. Durchschneidung des Gefässes bewirkte sofortige Korrektion von 15—20°. In den andern Fällen lag das Hindernis an accessorischen Sehnensträngen, wie man sie häufig antrifft.

Prince (68) fand bei hochgradigem paralytischem Schielen durch totalen Verlust der Kontraktionsfähigkeit eines Rectus in der extrakapsulären Durchschneidung oder Ausschneidung des kontrahierten Antagonisten ein wirksames Mittel, die Gleichgewichtsstellung herbeizuführen. Es lagen folgende Zustände zu Grunde: 1) andauernde Atrophie oder Lähmung; 2) Durchtrennung eines Rectus ausserhalb der Kapseleinscheidung; 3) dauernde Ueberkorrektion nach Tenotomie mit zu grosser Eröffnung der Kapsel; so dass die Sehne sich hinter den Aequator zurückgezogen hat; 4) traumatische Dis-

lokation eines Rectus. Die blosse Vorlagerung des wirkungsunfähigen Muskels pflegt in diesen Fällen nicht für die Dauer zu genügen oder nicht ausführbar zu sein.

In einem Falle, in welchem von einem Pfuscher wegen Strabismus convergens beide Interni ausserhalb der Kapsel durchschnitten und dadurch beide Augen stark nach aussen abgelenkt waren, führte P. die Durchschneidung beider Recti ausserhalb der Kapsel aus unter Hinzufügung einer Vornähung der Interni. Obgleich nur Geradstellung der Augen unter Verzicht auf seitliche Bewegung erwartet wurde, stellte sich doch letztere im Betrage von 40°—45° ein. Die Befürchtung, dass Exophthalmos folgen würde, bestätigte sich nicht.

Bei einer 53jährigen, im 9. Lebensjahre wegen Strabismus convergens operierten Frau stand das operierte Auge fast unbeweglich im äusseren Augenwinkel. Vorlagerung des Internus war wegen der starken Retraktion des Internus nicht möglich, daher wurde der Externus tenotomiert und sein vorderes Ende abgeschnitten. Nun wurde der Bulbus in die Normalstellung geführt und durch Naht an den Internus befestigt. Eine gute Beweglichkeit war das Resultat.

Ausser mehreren Fällen ähnlicher Art wird noch ein Fall mitgeteilt, in dem nach einer Verletzung Ablenkung eines Auges nach aussen und oben zurückgeblieben war. Durch Ausschneidung des Rectus superior, Tenotomie des Externus und Vorlagerung des Internus wurde ein gutes Resultat erzielt.

Berry (8) empfiehlt einige Abänderungen an der Vorlagerungsmethode von Prince (s. Ber. f. 1885. S. 554). Er bedient sich einer Naht, welche über ein breites Stück circumcornealen Gewebes 2 oder 3mal aus- und eingeführt wird; dadurch wird sie fähig, einen stärkeren Widerstand zu leisten. Die andere durch den Muskel zu ziehende Naht ist nicht doppelt, sondern einfach. Bevor sie eingeführt wird, wird der Muskel für eine Strecke nach hinten freigelegt und dann die Naht durch den Muskel etwas weiter rückwärts als durch die Konjunktiva gezogen. Die Schlinge wird so geknüpft, dass etwas Ueberkorrektion bewirkt wird.

Webster (100) teilt 40 Fälle mit, in denen er die Tenotomie wegen Heterophorie, wie er, Stevens folgend (s. Bericht f. 1886. S. 548) die Muskelinsufficienz oder das dynamische Schielen bezeichnet, ausgeführt hat. Von den Tenotomien betrafen 3 den Rectus inferior, 7 den R. superior, 19 den Externus, 26 den Internus. Stets wurde die Sehne gänzlich durchschnitten und die seitlichen Einscheidungen soweit gelöst, dass eine Ueberkorrektion erzielt wurde, die

sich indessen in mehreren Fällen als zu stark erwies, so dass eine korrektive Operation gemacht werden musste. Fast alle Patienten sollen gebessert worden sein, ein Teil nur zeitweise.

Die Beschwerden der meisten Patienten bestanden in Kopfschmerz und Asthenopie, bei einigen bestanden epileptische Anfälle, Chorea, Hysterie, Wahnsinn, und diese Nervenstörungen waren als Folgen der Augenmuskelstörungen aufgefasst worden. In den Fällen von Epilepsie war nicht Heilung erzielt worden, aber in einigen zeitweise Besserung. In einem Falle, in dem sehr schwere Spinalirritation angenommen wurde, mit sehr heftigem Schmerz und hysterischen Krämpfen konnte, da bei der Operation ein heftiger Anfall auftrat, nur unter Chloroform operiert werden. Der Erfolg war Ausbleiben der Anfälle bis auf einen leichten. (Suggestion? Ref.) Noch in einem zweiten Falle von Hysterie wurde durch die Operation Besserung erzielt. Bei einem Irrsinnigen war die Operation nutzlos. Eine Kommission der neurologischen Gesellschaft in New-York ist beauftragt, die Erfolge der Tenotomie bei diesen schweren Nervenstörungen genauer zu prüfen.

Vf. fasst seine Ergebnisse in folgenden Sätzen zusammen: bei dynamischem Schielen sollte die Tenotomie nur dann ausgeführt werden, wenn ein belästigendes lokales oder allgemeines Symptom durch die Muskelanomalie bewirkt wird. Ist ein solches Symptom vorhanden, dann sind auch leichte Grade zu korrigieren. Vor Ausführung der Operation sind jedoch alle anderen Mittel vorher zu versuchen. Bei der Operation ist Kokaïn anzuwenden und der Effekt genau zu messen.

In passenden Fällen und bei richtiger Ausführung der Operation sind die Erfolge gerade so gut wie bei den anderen chirurgischen Operationen.

Derby dringt in der anschliessenden Diskussion auf vorherige Anwendung von Prismen.

Theobald rät, etwa vorhandenen Astigmatismus sorgfältig zu korrigieren, dann verschwinde manche scheinbare Insufficienz.

Noyes wendet sich gegen Stephenson's neue Bezeichnungen: Esophorie, Hyperphorie etc.; besser sei es, den Anteil der einzelnen Muskeln an der Gleichgewichtsstörung in üblicher Weise quantitativ zu bestimmen. Auch er redet der Anwendung der Prismen das Wort und macht die Tenotomie nur bei manifestem Kraftüberschuss des Muskels. Bei Schwächung aller Augenmuskeln durch Nervenerschöpfung seien die Erfolge der Tenotomie sehr schlecht.

Thomas (93) empfiehlt nach Stevens die partielle oder graduierte Insufficienz der Augenmuskeln.

Um die Schieloperation vollständig schmerzlos zu machen, wendet Eales (20) für die ersten Akte der Operation Kokaïn an, sodann für das Hervorziehen und Durchschneidung der Muskelsehnen die kurz dauernde Anästhesierung durch Stickstoffoxydul.

Priestley Smith (60) wendet bei der Schieloperation Kokaïn in der Weise an, dass er zuerst die Konjunktiva anästhesiert, sie dann über der Muskelinsertion in die Höhe hebt, dann eine gewöhnliche Spritze parallel der Sehne einführt und injiciert.

Doyne (19) hat ein Stereoskop zu orthoptischen Uebungen konstruiert, dessen Beschreibung oben S. 190 gegeben ist.

Javal (37) zeigte in der französischen ophthalmologischen Gesellschaft ein neues von ihm konstruiertes Stereoskop vor, mittelst dessen man den Schielwinkel statt in Graden in »Dioptrien« (soll wohl heissen: Meterwinkeln) angeben kann. Für die Operation genügt nach J. ungefähre Schätzung des Schielwinkels, genauere Messung ist jedoch für die orthoptische Behandlung des Schielens erforderlich.

Beaunis (5) bespricht den experimentell durch Hirnreizung zu erzeugenden Nystagmus. Derselbe kann direkt oder auf reflektorischem Wege zu Stande kommen. Der direkte oder einseitige Nystagmus zeigt sich auf der entgegengesetzten Seite, insbesondere nach Reizung der Vierhügel. Der reflektorische Nystagmus ist doppelseitig.

Fr. Schultze (75) beobachtete bei einem 21jährigen Manne mit Atrophie der linken Zungenhälfte, spastischer Parese und Abmagerung der rechten Extremitäten, Verlust der Reflexerregbarkeit des Pharynx eine eigentümliche Art des Nystagmus. Bei Fixation von Gegenständen in der Mitte des Sehfeldes weichen die Augen zuckend bald nach den Seiten, bald nach oben oder unten ab. Noch stärkeres und rascheres Zucken zeigt sich beim Blick nach links, viel langsameres beim Blick nach rechts. Beim Blick nach oben ist das Zucken viel schwächer, beim Sehen nach unten nicht bemerkbar. In der Ruhe besteht der Nystagmus nur schwach oder gar nicht, bei angestrengter Fixation wird er sehr stark. Vf. will ihn wegen der Aehnlichkeit der Zuckungen mit dem bei Sklerose auftretenden Intentionszittern »Intentionsnystagmus« nennen.

Vf. nimmt Degeneration der linken Pyramidenbahn an, ohne

doch die Einzelnheiten des Falles genügend erklären zu können. Die Ursache liess sich nicht nachweisen.

D'Oench (18) teilt zwei Fälle von vertikalem Nystagmus mit. Bei einer 21jährigen Lehrerin zeigte das rechte Auge deutliche Oscillationen, während am linken Auge solche nur in höchst geringem Grade bei der ophthalmoskopischen Untersuchung hervortraten. S rechts mit cylindrischer Korrektion = $\frac{5}{6}$, links = $\frac{5}{8}$. Wurde das linke Auge bedeckt und fixierte das rechte, so hörte der Nystagmus auf, ebenso bei starker Konvergenz. Ganz ähnlich verhielt sich ein zweiter Fall, einen 11jährigen Knaben betreffend.

Kipp (39 und 40) teilt 3 Fälle mit, in denen im Verlaufe eitriger Mittelohrentzündung spontan oder auf leichten Druck auf das äussere Ohr oder bei Einspritzungen horizontaler Nystagmus mit Schwindel eintrat. Mit der Genesung verschwand der Nystagmus.

Gordon Norrie (28) teilt 2 Fälle von einseitigem Nystagmus mit. 1) $^{3}/_{4}$jähriges sonst gesundes Kind, mit horizontalen, raschen Zuckungen des linken Auges, langsamen Drehbewegungen des Kopfes, bald nach der Geburt bemerkt. Der Nystagmus verschwand nach einigen Wochen, die Kopfbewegungen blieben.

2) 43jähriger Mann, seit lange an disseminirter Sklerose leidend, Sehnerven atrophisch. Das linke Auge ist in unaufhörlicher Bewegung. Beim Abwärtsblicken waren die Zuckungen horizontal, beim Aufwärtsblicken rotatorisch. Die Sehobjekte zeigten Scheinbewegung.

XII. Die Krankheiten der Augenlider.

Referent: Prof. Dr. **Helfreich** in Würzburg.

1) Adamük, E., Ueber eine merkwürdige Motilitäts-Anomalie der Lider und Augen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 191.

2) Addario, C., Richerche batterjologiche su cinque calazii. Boll. de sez. d. cult. d. sc. med. n. r. Accad. d. fisiocrit. di Siena. VI. p. 251.

3) — Su di un caso di calazio multiplo e di tarsite cronica diffusa di tutte e quattro le palpebre. Annali di Ottalm. XVII. p. 259. (Multiple Chalazien mit diffuser chronischer Tarsitis aller vier Lider.)

4) Adelheim, K., Ptosis als Symptom von Febris intermittens larvata. (Ptosis kak symptom f. int. l.) Sitzungsb. d. physik. medic. Gesellsch. zu Moskau.
5) Alexander, Syphilis und Auge. Wiesbaden. J. F. Bergmann. I. Abt.
6) Allport, Frank, An operation for simple forms of entropium. Americ. Journ. of Ophth. p. 78.
7) Andren-Massip, Entropion total y orgánico des ambos párpados superiores; curacion radical con la cantoplastica y la blefarotomia. Gazeta de Oftalm., Otolog. y Laringol. Mai. 1887.
8) Armaignac, Blépharostat fixateur du globe oculaire. Recueil d'Opht. p. 179.
9) Audry, J., Étude sur les blépharoptoses pédonculaires et protubérantielles isolées ou combinées avec des paralysies partielles du moteur oculair commun. Lyon méd. XIX. p. 181, 217 et 292.
10) Barrett, J. W., A rodent ulcer of the eyelid. Austral. med. Journ. Melbourne. n. s. X. p. 329.
11) Benson, A. H., On the treatment of entropion and trichiasis by the transplantation of buccal mucous membrane. (Brit. med. assoc.; section of ophth.) Ophth. Review. p. 303.
12) Bernhardt, M., Beiträge zur Lehre von den basalen und nuklearen Augenmuskellähmungen. Arch. f. Psych. und Nervenkr. XIX. 2. S. 505.
13) — Ueber eine eigentümliche Art von Mitbewegung des paretischen oberen Lides bei einseitiger kongenitaler Ptosis. Centralbl. f. Nervenheilk. Nr. 15.
14) Bock, E., Ein Fall von Adenom der Meibom'schen Drüsen. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 39.
15) Boucheron, Tarsectomie dans l'ectropion sénile. (Société franç. d'Opht. VI. session.) Archiv. d'Opht. VIII. p. 226.
15a) Bull, Ole (Christiania), Synchronous movements of the upper lid and maxilla. Arch. of Ophth. XII. 2. Ref. nach Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 437.
16) Buller, F., Cicatricial ectropium cured by transplantation of skin by Thiersch's method. Montreal med. Journ. XVII. p. 161.
17) Cant, W. F., A case of tarso-cheiloplastic operation for trichiasis. Lancet. I. p. 1248.
18) Caudron, Le coup de soleil électrique. Revue générale d'Opht. p. 63.
18a) Chenantais, Tubercule développé dans le tissu conjonctif de l'angle de l'oeil. Journ. de méd. de l'ouest. Nantes, 1887. 3. s. I. p. 136.
19) Compte rendu de la réunion annuelle de la Société française d'Ophtalmologie. Sixième congrés 1888. Revue générale d'Opht. Nr. 5. (Boucheron, Tarsectomie dans l'ectropion sénile, p. 200. — De Lapersonne, Du symblépharon, p. 201. — Darier, Opération du ptosis, p. 202. — Vacher, Du fer rouge en thérapeutique oculaire, p. 204.)
20) Creutz, A., Beitrag zur Kasuistik der angeborenen Liddefekte aus der Wiesbadener Augenheilanstalt für Arme. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 314.
21) D'Angelo, G., Epitelioma oculo-palpebrale guarito con operazione; persistenza di guarigione dopo sei anni. Progresso med. Napoli. 1887. II. p. 556.

22) Darbishire, S. D., A special form of reflex spasm of the type of blepharospasm, but more extensive and elaborate. Brit. med. Journ. II. p. 1044. (Bei einem 22jährigen, schmalgebauten Studenten mit schwacher Herzthätigkeit, welcher sich einem anstrengenden Training beim Rudersport unterworfen hatte, trat ein Blepharospasmus auf, welchem krampfhafte Erscheinungen auch im Gebiete der Gesichtsmuskeln nachfolgten.)
23) Darier, De l'opération du ptosis. Archiv. d'Opht. VIII. p. 353.
24) — Opération du ptosis. (Congrès d'opht. de Paris.) Annal. d'Ocul. T. 99. p. 201.
25) De Gouvêa, H., Observação de un caso de abscesse frio, consecutivo a osteite da abobada orbitaria esquerda, fistula orbitaria com deformação consecutiva da palpebra superior, impossibilidade de occlusão palpebral, keratite por exposição, perforação da cornea, prolapso da iris staphyloma parcial e glaucoma absoluto consecutivo. Brazil-méd. Rio de Jan. 1887. II. p. 156.
26) — Sobre un caso de blepharospasmo tonico curado pela nevrotomia do supra-orbitario. Ibid. p. 12.
27) Dehenne, Traitement de l'ectropion. Union médicale. p. 315. Ref. nach Revue générale d'Opht. p. 132.
28) — Du traitement de blépharospasme tonique par le névrotomie sous-orbitaire. Union médic. Nr. 58. p. 712.
29) De Lapersonne, Opération du symblépharon. Archiv. d'Opht. T. VIII. p. 334.
30) —, Du symblépharon. (Société franç. d'Opht. VI. session.) Ibid. VIII. p. 227. (Ist gleichen Betreffs wie vorstehende Nro.)
31) De Schweinitz, G. E., Fugitive oedema of eye-lids. Americ. Journ. of Ophth. p. 170.
32) De Vincentiis, Cancre delle palpebre. (Assoc. ottalm. ital.) Annali di Ottalm. XVII. p. 67.
33) Dor, Colobome congénital des paupières. Revue générale d'Opht. p. 529.
34) — Ueber Kolobom der oberen Lider. Bericht des VII. internat. Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 418.
35) Elschnig, A., Ein Fall von Hydrops des Sinus frontalis. (Verein der Aerzte in Steiermark.) Wien. med. Wochenschr. Nr. 14.
36) Ernrot, M., Ein Fall von bilateralem kongenitalem Anophthalmus mit cystoidem Kolobom des unteren Lides rechterseits (Slutschaj wroschdjonnawo dwustoronnjawo besglasja s kistowidnoj kolobomoj nischnjawo weka na prawoi storone. Wratsch. Nr. 7. p. 134.
37) Estor, Hémiatrophie faciale occupant principalement la fosse temporale gauche. Hypertrophie de la paupière supérieure du même côté. Recueil d'Opht. p. 653.
38) Eversbusch, Symblepharon totale. (Aerztlicher Bezirksverein Erlangen.) Münch. med. Wochenschr. S. 571.
39) Fano, Mélano-sarcome des ligaments ciliaires, — énucléation de l'oeil — au bout de deux ans récidive du cancer à la paupière supérieure — extirpation de la tumeur palpébrale — guérison. Journ. d'oculist. et de chirurgie. p. 162.

39a) F a n o, Tumeur fibreuse sous-cutanée du grand angle de l'orbite droit, exstirpation, guérison. Ibid. Nr. 180. p. 191.

40) F r ä n k e l, G., Einseitige unwillkürliche Lidheberwirkung beim Kauen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 435.

41) F u c h s, E., Die Entzündungen des Lidrandes. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 38.

42) G a r r a r d, W. A., Punctured wound of upper eyelid followed by complete palsy of the third nerve and optic nerve atrophy. Brit. med. Journ. I. p. 592.

43) G a s t a l d o F o n t a b e l l a, J., Tumour fungoso (pólipo fungoso) de párpado supérior; exstirpación, curación radical. Gac. de oftal., otol., y laryngol. Madrid. III. p. 99.

44) G a y e t, Tumeur érectile de la paupière supérieure. Province méd. Lyon. III. p. 17.

45) G a z z a n i g a, Sul movimento delle palpebre dopo la morte. Annali di Ottalm. XVII. p. 206.

46) G o u l d, G. M., A peculiar case of herpes zoster ophthalmicus, serous iritis, or ophthalmo-neuritis. Polyclin. Phila. VI. p. 109.

47) G u a i t a, Su di un caso di calazio multiplo e di tarsite cronica diffusa di tutte e quattro le palpebre. Boll. d. clin. Milano. V. p. 388.

48) H e l f r e i c h, Fr., Eine besondere Form der Lidbewegung. S.-A. aus der Festschr. für v. K o e l l i k e r. Leipzig. Engelmann.

49) — Ueber eine merkwürdige Motilitätsanomalie der Lider. Ber. d. XIX. Vers. d. ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 82. (Diskussion S. 84.)

50) H e r m a n n, F., Zur Behandlung der mit Entropium kombinierten Trichiasis und Distichiasis (k letschenju trichiasis i distichiasis sojedinennich s entropium). Mit 3 Tafeln. Mitteilung. d. St. Petersb. Augenheilanst. Heft II.

51) H e r r n h e i s e r, J., Erfahrungen über die Anwendung des Kokaïns bei Augenoperationen mit besonderer Berücksichtigung der subkutanen und subkonjunktivalen Applikation. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 143.

52) H e w k l e y, F., Fugitive Jodisme. — Oedema of eyelids. Brit. med. Journ. p. 1160. (Betrifft einen Fall von einseitiger transitorischer Lidschwellung nach Gebrauch von Liq. ferr. jodid., die mit hochgradigen katarrhalischen Symptomen von Seite der gleichnamigen Nasenhälfte verbunden war und sich sehr rasch wieder zurückbildete.)

53) H i r s c h b e r g, Klinische Kasuistik. Plötzliches Ergrauen von Haupt- (oder Bart-) Haaren. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Januar. S. 15.

54) H o t z, F. C., Die Reposition des Lidrandes bei Trichiasis des oberen Lides. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 98.

55) H o u e i x, Du ptosis, étude séméiologique. Thèse de Paris.

56) H u n e k e, A., Ein Fall von Ektropion-Operation durch Transplantation von Epidermis nach E v e r s b u s c h. Münch. med. Wochenschr. S. 250.

57) J a c o b s o n, J. sen., Beiträge zur Pathologie des Auges. Leipzig, W. Engelmann. S. 159.

57a) J a t z o w, Medizinische Skizzen aus Norwegen. Deutsch. Med. Zeit. Nr. 6. Ref. nach Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 24.

58) J u s t, Ein weiterer Fall von abnormer einseitiger Lidhebung bei Bewegungen des Unterkiefers. Berlin. klin. Wochenschr. S. 852.

59) Kadour ben Larbey, La blépharite granuleuse et le kohenl chez les Arabes. Thèse de Paris.
60) Klinische Zeit- und Streitschriften. Herausgegeben von Schnitzler. (Fukala, Ueber die Blepharitis papillaris.) Wien, W. Braumüller.
61) Köbner, Xanthoma multiplex planum, tuberosum et mollusciforme pendulum. Vierteljahrschr. f. Dermatol. und Syphil. XV. 3. Heft S. 410.
62) Köhler, A., Kankroid des linken Bulbus und seiner Umgebung; Ausräumung der Orbita; Heilung. Charité-Annal. XIII. p. 515.
63) Königstein, L., Die Behandlung der häufigsten und wichtigsten Augenkrankheiten. Internat. klin. Rundschau. Wien. II. S. 1521. (Bespricht im 1. Teile die Behandlung der Krankheiten der Lider und Thränenorgane.)
64) Kogan, M., Beitrag zur Entropionoperation am oberen Augenlide (Koperatzii saworota werchnjawo weka). Westnik ophth. V. 4 und 5. p. 329.
65) Koller, C., Blepharospasm. Transact. of the Americ. ophth. soc. p. 161.
66) Krelling, M., Zwei Fälle von extragenitaler Lokalisation des Primäraffektes. Vierteljahresschrift f. Dermat. und Syphil. S. 9.
67) Lawrentiew, N., Notiz über die Entropionoperation. (Zametka ob operatii zaworota resnitz.) Wratsch. Nr. 25. p. 496.
68) Le Fort, L., Ectropion de la paupière inférieure; blépharoplastie par greffe cutanée (méthode de L. Le Fort). Bull. méd., Paris. II. p. 535.
69) Lewitzky, J., Ueber die operative Behandlung des Entropion nach der Watson-Junge'schen Methode. (Ob operativnom letschenii saworota wek po sposotu Watson-Junge.) Westnik ophth. V. 3. p. 226.
70) Loimann, G., Akut umschriebenes Oedem der Haut. Wien. med. Presse. Nr. 21.
71) Lübinsky, A., Ueber die Anwendung der Gaillard'schen Nähte bei der Behandlung von Entropion spasticum. (Oprimenenii Gaillardowskich ligatur pri letschenii Entrop. spast.) Sitzungsb. d. Gesellsch. d. Marine-Aerzte zu Kronstadt. XXVI. p. 17.
72) Mackay, G., A case of primary syphilitic sore on the upper eyelid. Transact. of the med.-chirurg. society of Edinburgh. VII. p. 215.
73) — Primary syphilitic sore on the upper eyelid. Edinburgh med. Journ XXXIV. p. 262.
74) Mac Keown, Spasmodic entropion treated by stretching of the orbicularis. Brit. med. Journ. I. p. 19.
74a) Martin, G., Pathogénie des ophthalmies électriques. Revue générale d'Opht. p. 235.
75) Mayer, M., Mikrophthalmus mit Cysten im unteren Augenlid. Inaug.-Diss. Würzburg.
76) McHardy, M. M., A case of combined anchyloblepharon and partial symblepharon cum cornea. Illust. med. News. London. I. p. 3.
77) Meighan, F. S., On the treatment of symblepharon by transplantation of mucous membran from the lip. (Brit. med. assoc. section of ophth.) Ophth. Review. p. 304.
78) Millingen, van, De la guérison radicale du trichiasis par la tarsocheilo-plastie. Archiv. d'Opht. VIII. p. 60.

79) Mittendorf, W. F., Diseases of the eye dependent upon herpes zoster frontalis. Polyclinic. Phila. 1887—8. V. p. 129.
80) Mitteilungen aus der St. Petersburger Augen-Heilanstalt. Heft II. St. Petersburg. E. Riecker. (Zur Behandlung der mit Entropium verbundenen Trichiasis und Distichiasis.)
80a) Moauro, G., Adenoma delle glandole tarso congiuntivali di Ciaccio. Riv. internaz. di med. e chir. Napoli. 1887. IV. p. 211.
81) Mollière, D., Du cancroïde de l'angle interne de l'oeil. Province med. Lyon. 1887. II. p. 691.
82) Morrison Ray, The removal of chalazia after the method of Dr. Agnew. Americ. Journ. of Ophth. p. 259.
83) Mules, Lymph naevus and other lymphatic derangements of the eye and its appendages. Bericht des VII. internat. Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 467.
84) Neisser, A., Ueber das Epithelioma (sive Molluscum contagiosum). Vierteljahrsschr. f. Dermat. und Syphilis. XV. S. 553.
85) Niçolin, J., Du colobome congénital des paupières. Lyon. 143 p.
86) Panas, De la forme tuberculeuse des manifestations oculaires de la lèpre. France médic. Nr. 66. p. 7975.
87) — Traitement opératoire de l'entropion granuleux. Bull. méd. Paris. II. p. 827.
88) Pedraglia und Deutschmann, Chronisches Lidödem bei erysipelasartiger Entzündung mit Tumorenbildung an den Lidrändern. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXIV. 1. S. 161.
89) Peltesohn, N., Drei Fälle von Eiteransammlung in Stirn- und Augenhöhle. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Febr. S. 35.
89a) Poncet, Ueber die Augenstörungen der tuberkulösen Lepra. Progrès méd. Nr. 2. Ref. nach Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 22.
90) Poriwaew, E., Ueber die operative Behandlung des Entropium nach der Watson-Junge'schen Methode. (Ob operationom letschenĭi zaworota wek po sposobu W. J.) Westnik ophth. V. 4 und 5. p. 472.
90a) Ray, The removal of Chalazion after the method of Dr. Agnew. Americ. Journ. of Ophth. p. 259.
91) Raymond, Des éphidroses de la face. Archiv. de Neurolog. Nr. 43 et 44.
91a) Richet, Kyste dermoïde du sourcil. Revue therapeutique de Barrault et Morin. Ref. nach Revue générale d'Opht. p. 317.
92) Riehl, G., Ueber akutes, umschriebenes Oedem der Haut. Wien. med. Presse. Nr. 11.
93) Robinson, J., Fugitive oedema of the eyelid. Brit. med. Journ. I. p. 1006.
94) Samelsohn, J., Ueber Erblindung nach entzündlichem Blepharospasmus der Kinder. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 221.
95) — Eine seltene Affektion des Halssympathikus. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 46.
66) Sattler, H., Ein Fall von durch Operation geheiltem Symblepharon. Prag. med. Wochenschr. Nr. 6.
97) Schubert, Behandlung der Distichiasis durch Elektrolyse. (Mittelfränkischer Aerztetag in Nürnberg.) Münch. med. Wochenschr. S. 543.

98) Scimemi, E., Un caso di simblefaron anteriore con stafiloma. Bollet d'oculist. IX. Nr. 17.
99) Sedan, De l'emploi des pulvérisations phéniquées dans les affections palpébrales. Recueil d'Opht. p. 266.
100) Silex, P., Vorübergehende Amaurose infolge von Blepharospasmus nebst einigen Bemerkungen über das Sehen der Neugeborenen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 104.
101) Snell, Simon, Punctured wound of upper eyelid followed by complete palsy of the third nerve and optic nerve atrophy. Ophth. Review. p. 128.
102) Spitz, B., Ein eigentümlicher Fall von Dermatitis, hervorgerufen durch eine Antipyrinbehandlung. Therapeut. Monatshefte. Nr. 9.
103) Staderini, Carlo, Injezione di calomelanos alla tempia; conseguente embolia dell' arteria temporale superficiale e gangrena locale. Bollet. della soc. tra i culturi delle scienc. med. V. Nr. 6.
104) Stern, E, Zur Therapie des Xanthoms. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 50.
105) Terrier, F., De l'ophtalmie électrique. Archiv. d'Opht. VIII. p. 11.
106) Thompson, J. H., An operation for entropion. Transact. med. Ass. Missouri. St. Louis. p. 273.
107) Tom Robinson, Fugitive oedema of eyelids. Brit. med. Journ. 12. Mai und Americ. Journ. of Ophth. p. 175.
108) Tschagin, A., Schanker der Lider des linken Auges. Sitzungsb. d. russ. syphilid. u. dermatolog. Gesellsch. Woenno-Medizinsky Journ. Nr. 1.
109) Uhthoff, W., Ueber einen Fall von abnormer einseitiger Lidhebung bei Bewegungen des Unterkiefers. Krankenvorstellung in der Berliner med. Gesellschaft vom 11. Juli 1888. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 36.
110) Vacher, Du fer rouge en thérapeutique oculaire. (Société franç. d'Opht. VI. session.) Archiv. d'Opht. VIII. p. 229. (Vf. verwendet das Glüheisen bei chronischer Blepharitis mit Ulceration, bei Ektropium und Geschwülsten.)
110a) Valude, A propos de l'opération du ptosis. Archiv. d'Opht. VIII. p. 382.
111) Venneman, E., Ptosis congénital double avec blépharophimosis. Rev. méd. Louvain. VII. p. 60.
111a) — Ptosis acquis chez un enfant de six ans. Ibid. p. 115.
111b) — Tumeur érectile de l'angle interne de l'orbite. Ibid. p 117.
112) Wagner, Ferd., Ueber traumatische Lähmungen des Hals-Sympathikus. Inaug.-Diss. Würzburg.
112a) Weeks, E., Bakteriologische Untersuchungen über die in der Augenheilkunde gebrauchten Antiseptika. Arch. f. Augenheilk. XIX. S. 107.
113) Wicherkiewicz, Ueber ein sicheres operatives Verfahren gegen Trichiasis und Distichiasis. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 6.
113a) — Zur Kokaïnanwendung in der Ophthalmo-Chirurgie. Allg. Wien. med. Zeitung. Nr. 1. Ref. nach Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 30.
114) Winawer, J., Angeborene Cyste unter dem untern Lide. Gazeta lekarska. 1887. Nr. 43.
115) Wolfe, Symblepharon cured by transplanted conjunctiva from the rabbit. (Brit. med. assoc.; section of ophth.) Ophth. Review. p. 306.

(Betrifft die Heilung eines Symblepharons durch Transplantation der Konjunktiva eines Kaninchens.)
116) Wölffler, Ueber die Technik und den Wert der Schleimhautübertragungen. Arch. f. klin. Chirurg. 37. S. 709.
117) Wolfring, Anatomischer Befund bezüglich der Krause'schen Drüsen und ihre Beteiligung an pathologischen Processen. Bericht des VII. internat. Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 298.

Sedan (99) rät, bei allen entzündlichen Affektionen der Lider in halbstündigen Intervallen laue Pulverisationen mit einer schwachen Karbollösung, jedesmal in der Dauer von 5 Minuten, vorzunehmen. Am besten werde die Karbolsäure (1 Gramm) in einer Abkochung der Cocablätter (25 Gramm auf 250 Gramm filtriertes Wasser) gelöst. Die charakteristische Wirkung der Pulverisationen bestehe in einer fast vollständigen Schmerzstillung und in einer Abnahme des unerträglichen Juckens.

Caudron (18) berichtet über einen auf der Klinik von Ed. Meyer beobachteten Fall von Augenerkrankung infolge der Einwirkung der elektrischen Sonne. Es handelte sich um einen Patienten, welcher am Vormittage Versuchen zur Verlötung von Metallen mittelst Elektrizität beigewohnt und nur einen Augenblick unter Emporhebung des dunklen Schutzglases sich der Lichtflamme genähert hatte, um nach der Flamme zu sehen. Erst gegen Abend stellte sich das Gefühl brennender Hitze in den Augen und ihrer Nachbarschaft ein. Gegen Mitternacht hatten die Schmerzen einen furchtbaren Grad erreicht; das ganze Gesicht zeigte eine ziegelrote Färbung, die Haut der Wangen, Nase, Lider war geschwellt und bestand an letzteren ein derartiger Spasmus, dass es erst nach wiederholter Einträufelung von Kokaïn gelang, sie zu öffnen. Die Augen selbst liessen dabei ein intaktes Aussehen erkennen. Therapeutisch wurden neben den Kokaïneinträufelungen warme Waschungen der Augen mit sehr verdünntem Kirschlorbeerwasser vorgenommen. Der Wärme wurde von Meyer aus dem Grunde der Vorzug vor der Kälte gegeben, weil derselbe beobachtet hatte, dass bei Bergsteigern, welche auf Schnee- und Eisfeldern der glühenden Einwirkung der Sonne länger ausgesetzt waren und ähnliche Erscheinungen wie der vorliegende Fall dargeboten hatten, warme Umschläge viel rascher als kalte den Wiedereintritt normaler Verhältnisse herbeiführten. 2 Tage später war der Patient bis auf eine leichte Verfärbung der Haut, welche nach Ablauf einer Woche ebenfalls verschwand, wieder hergestellt. Caudron erwähnt, dass Defontaine und Terrier ähnliche Beobachtungen über die Einwirkung des elektrischen Lichtes veröffent-

licht haben. Nach Charcot's Erklärung handle es sich dabei um den besonderen Einfluss gewisser Strahlen des Spektrums. Caudron glaubt, die Wirkung der Wärmestrahlen ausschliessen zu dürfen, da es sich bei dem elektrischen Lichte nur um eine sehr geringe Wärmeentwickelung handele. Ob ausschliesslich leuchtende oder chemische Strahlen in Betracht kämen, sei noch nicht festgestellt. Hinsichtlich der Prophylaxe empfehle sich der Gebrauch kombinierter Schutzgläser von gelber und roter Farbe.

Martin (74a) dagegen sprach sich in einem in der Sitzung der Société française d'ophtalmologie am 9. Mai gehaltenen Vortrage dahin aus, dass die bei der Ophthalmia electrica erzeugten Zufälle nicht durch die chemisch wirkenden Strahlen bedingt sein könnten. Verschiedene Versuche mit den letzteren hätten nie eine Reizung der Augen herbeigeführt. Andererseits aber sei in einer Anzahl von Fällen die elektrische Ophthalmie unter Umständen zur Entwickelung gekommen, in welchen die chemische Strahlung ausserordentlich gering war, nämlich da, wo das elektrische Licht von einer gewöhnlichen Glaskugel umgeben war. Eine solche halte die ultraviolette Strahlung in einem Grade zurück, dass solche den Pflanzen nicht mehr schädlich sei. Die Gewebe des Auges, welche zudem dieselbe viel weniger absorbierten als die Pflanzen, müssten also bei einer derartigen Einschliessung der Lichtquelle als vollkommen geschützt angesehen werden. Komme es unter solchen Verhältnissen zur Entstehung der Ophthalmia electrica, so könne man nur die Intensität des Lichtes zur Erklärung heranziehen. Die Grundlagen dieser elektrischen Augen-Affektion seien also dieselben, wie bei jenen Augenstörungen, welche durch die Beobachtung von Sonnenfinsternissen, durch Blendung von Schnee- oder Sandflächen bedingt würden. In der Diskussion hob Bravais (74a) hervor, dass man die von Seite der Retina wahrzunehmenden Symptome (Skotom, Amblyopie) von denen der Haut (Erythem) trennen müsse. Er rekurrierte betreffs der letzteren aus dem Grunde auf einen chemischen Einfluss, weil man den bei der Gletscherbesteigung eintretenden Sonnenstich sehr häufig gerade an nebeligen Tagen beobachte, an welchen die Touristen von der Beleuchtungsintensität der Sonne gar nicht belästigt seien und deshalb den schützenden Schleier und die Brille unbenutzt liessen. Zudem lägen direkte Versuche darüber vor, dass die violetten Strahlen nach 30 Sekunden eine Phlyktaene, die blauen nur ein Brennen und die roten fast gar keine Wirkung hervorbrächten. Auch Dor (74a) spricht sich in Rücksicht auf die Hautsymptome

für die Annahme aus, dass den chemischen Strahlen jedenfalls eine Mitwirkung bei der Ophthalmia electrica zukomme, worauf Martin (74a) erwidert, dass er für die Haut und Konjunktiva den Einfluss der chemischen Strahlen nicht in Abrede stelle, für die Affektion des inneren Auges (Chorioidea und Retina) aber ihn deshalb nicht annehmen könne, weil die chemischen Strahlen von der Hornhaut und Linse bereits absorbiert würden. Leroy (74a) widerspricht der Annahme, dass diese Absorption eine vollständige sei und könne also immerhin die Retina und Chorioidea durch diese chemische Strahlung bei einer grossen Intensität der Lichtquelle noch gereizt werden.

Riehl (92) bespricht in einer längeren Abhandlung das akute umschriebene Oedem der Haut und teilt 4 Fälle mit, von denen er 2 selbst beobachtete, während er die beiden andern durch spezielle Mitteilungen von Kollegen näher kennen gelernt hat. In zweien dieser Fälle zeigten sich auch die Lider ergriffen. Der eine dieser Patienten war ein 51jähriger Lehrer, der nie eine schwerere Erkrankung zu bestehen hatte. Im Jahre 1874 trat zum ersten Male während der Nacht eine so starke Schwellung der linksseitigen Lider ein, dass Patient am Morgen das Auge nicht zu öffnen vermochte. In 24 Stunden war die Schwellung vollständig verschwunden. In den nächsten 4 Jahren wiederholte sich die Oedembildung am linken Auge. 1878 erkrankte das rechte Auge in gleicher Weise; von da ab betraf die Erkrankung abwechselnd die rechten oder linken Lider oder beide zugleich, im Herbste 1885 trat auch im Larynx und Pharynx Oedem auf. Im nicht ödematösen Zustande zeigte die Haut der Lider eine beträchtliche Dehnung, die so weit gediehen war, dass die Unterlider schlaff herabhängende Säcke bildeten, die Oberlider in Form einer vorhangähnlichen Falte bis in die Lidspalte reichten. Die Lidspalte hat also ihre Elasticität eingebüsst und kann Patient in den ödemfreien Zeiten nur mit nach rückwärts gebeugtem Kopfe in der Horizontalen oder nach oben sehen. Der Augenspiegelbefund war immer normal. Der 2. Fall mit Liderkrankung betraf eine 25-jährige Frau. Dieselbe datiert ihr Leiden von Weihnachten 1883, wo sie sich nach dem Anstossen an eine Thürkante eine Sugillation der Augenlider und über dem Jochbogen der rechten Seite zuzog. Einen Monat später fühlte sie Jucken über dem rechten Jochbogen und bemerkte Schwellung der Lider der rechten und auch der linken Seite. Im Laufe eines Tages schwanden alle Erscheinungen. Seither recidivierte das Uebel häufiger, in den letzten Jahren trat dasselbe fast

täglich auf. Patientin findet morgens beim Erwachen die Lider geschwollen. Häufig fühlt sie beim Aufstehen Schwindel, Ohrensausen, Kopfschmerz. Riehl schliesst betreffs des Wesens der Erkrankung, dass es sich mit grösster Wahrscheinlichkeit um eine vom Centralnervensystem ausgehende Störung der vasomotorischen Funktionen handelt. Therapeutische Versuche jeder Art zeigten sich bisher erfolglos.

In einem von de Schweinitz (31) beobachteten Falle handelte es sich um plötzliches und spontanes Auftreten mehrerer Anfälle von transitorischem Lidödem bei einer Frau. Dieselbe hatte früher häufig an Kopfschmerz gelitten und ebenso vor Jahren ein typhoides Fieber und eine Erkrankung an Icterus catarrhalis überstanden. Kurze Zeit vor dem erstmaligen Auftreten des Oedems war die Patientin von einer heftigen Supraorbitalneuralgie der gleichen — rechten — Seite befallen worden. Die Schwellung betraf das obere Lid und die gleichnamige Stirnhälfte.

Eine weitere Mitteilung über akutes umschriebenes Oedem der Haut liegt von Loimann (70) vor. Im März 1885 wurde demselben ein 6jähriger, sonst vollkommen gesunder Knabe zugeführt, welcher nach der Angabe der Eltern seit 3 Jahren in den frühen Morgenstunden fast täglich von Anschwellungen bald des einen, bald des andern Augenlides befallen wurde. Diese Schwellungen gingen nach einigen Stunden wieder vollkommen zurück. Anlass zur Konsultation bot der Umstand, dass die Schwellung einmal plötzlich anstatt am Lide am Penis aufgetreten war. Wenige Tage darauf erkrankte der Knabe an Pneumonie. Von da cessierte die Lidaffektion $2^1/_2$ Jahre lang, während welcher Zeit der Kranke Masern und Varicellen überstand. Das Recidiv entwickelte sich ohne jede äussere Veranlassung. Seither zeigten sich jeden 3. oder 4. Tag, meistens morgens, an den Augenlidern, Wangen oder Lippen umschriebene Oedeme, welche nach wenigen Stunden verschwanden. Das Allgemeinbefinden war nie gestört. Auch Schwellungen der Rachenschleimhaut, in einigen Stunden wieder zurückgehend, traten während der letzten Monate wiederholt auf. An Medikamenten wurde Bromkalium, Jodkalium und Eisen versucht.

Endlich berichtet noch T. Robinson (93) über einen Fall von transitorischem Oedem der Augenlider bei einer 46jährigen Frau, welche weder an einer Affektion des Herzens noch der Nieren litt, dagegen seit langem erheblichen Magenbeschwerden und Kopfweh, sowie häufigen Anfällen von Erysipelas faciei ausgesetzt gewesen war.

Die Menses hatten seit 4 Monaten cessiert. Die Schwellung der Augenlider begann, zusammenhängend mit einem Anfalle von Kopfweh, in der Regel am Abend und wuchs bis zum andern Morgen, wobei ein klebriger Ausfluss aus den Augen sich bemerkbar machte. Die einzelnen Anfälle der Schwellung dauerten ungefähr 3 Tage.

Pedraglia (88) und Deutschmann (88) berichten über einen seit dem Jahre 1882 in Beobachtung stehenden Fall von chronischem Lidödem bei erysipelasartiger Entzündung mit Tumorenbildung an den Lidrändern bei einem jetzt 14jährigen Knaben. Nach der Angabe der Eltern war die Augenerkrankung im 3. Lebensjahre desselben zuerst bemerkt worden. Das beiderseitige Lidödem erstreckt sich nach oben bis zu den Augenbrauen, seitlich über den Nasenrücken und nach unten über die Wangen bis gegen die Mundwinkel und zeigt besonders an den Lidern eine leichte erysipelasartige Rötung. Die Lidränder sind mit ungleichmässig verteilten, zahlreichen, 1—4 mm hohen rundlichen, an der Konjunktivalseite plattgedrückten Zäpfchen von der Form spitzer Condylome besetzt und haben dieselben vorzugsweise ihren Sitz an den punktförmigen Mündungen der Ausführungsgänge der Meibom'schen Drüsen, ausserdem aber auch an der äusseren Lidkante an den Ausmündungen der Haarbalgdrüsen der Cilien, sowie an der inneren Lidkommissur, den feinen Ausmündungsstellen der Haarbalgdrüsen entsprechend. Bei Abtragung dieser Wucherungen bilden sich dieselben in kurzer Zeit wieder von neuem und zwar in Form kleiner herpesartiger Bläschen. Bei der mikroskopischen Untersuchung ergaben sich die kleinen Tumoren als frei nach aussen entwickelte, polypös erscheinende Retentionscysten. Deutschmann nimmt an, dass die chronischen erysipelasartigen Affektionen der Lider zu einer starken chronischen Hyperämie der die Talgdrüsen umspinnenden Gefässnetze mit konsekutiver reichlicher Drüsenzell- und Sekretproduktion sowie zur Epithelwucherung an den Lidrändern, beziehungsweise besonders in den Drüsenausführungsgängen geführt haben. Hiedurch sei es zum Verschlusse von Drüsenausführungsgängen gekommen. Gelegentlich frischer entzündlicher Nachschübe habe dann auch ein Austritt von Lymphkörperchen, resp. Fibrin in die Drüsenausführungsgänge stattgefunden.

Fuchs (41) führt in einem Vortrage über die Entzündungen des Lidrandes aus, dass vom dermatologischen Standpunkte aus die Blepharitis squamosa als Seborrhoe des Lidrandes aufzufassen sei, und diejenige Form, welche mit kleienartigen Schuppen einhergehe,

der Seborrhoea squamosa sive sicca der Haut entspreche. Die Form der Blepharitis squamosa, welche durch gelbe fettige Krusten ausgezeichnet ist, wäre identisch mit der Seborrhoea oleosa, welche, namentlich bei Kindern, als »Gneis« auf der behaarten Kopfhaut sich finde. Die Blepharitis ulcerosa sei nichts anderes als ein mit Vereiterung der Hautfollikel einhergehendes sykomatöses Ekzem. Zur Herstellung einer einheitlichen Anschauung über die Natur der einzelnen bisher so verschiedenartig bezeichneten Lidrandaffektionen erachtet Fuchs es für nötig, dass die ganze Frage an der Hand eines reichen Materiales von Seite eines Dermatologen eine gründliche Durcharbeitung erfahre. Fuchs erwähnt ferner, dass die zuerst von ihm als verhältnismässig häufige Ursache der Blepharitis ulcerosa konstatierte angeborene Lidkürze bisher noch nicht genug beachtet worden sei. Bei erwachsenen Personen müsse die vertikale Ausdehnung der Lidhaut mindestens um die Hälfte mehr betragen, als die Lidhöhe, wenn ein vollkommener Lidschluss ohne Anstrengung (im Schlafe) möglich sein solle. Fuchs empfiehlt gegen die durch dieses Kausalmoment veranlasste Lidranderkrankung die Anwendung eines dick mit weisser Präcipitalsalbe bestrichenen Leinwandläppchens, das durch einen leichten Verband auf den Lidern befestigt wird. Was die auf die einzelnen Drüsen des Lidrandes beschränkten Entzündungsprozesse betrifft, so bezeichnet F. sämtliche akute Erkrankungen dieser Drüsen als Hordeolum und unterscheidet letzteres als H. externum, wenn es sich um Eiterbildung in den Zeiss'schen Drüsen handelt, als internum, falls eine Meibom'sche Drüse davon betroffen ist. Bei der chronischen Erkrankung der letzteren, dem Chalazion, handele es sich zunächst um eine Stockung in dem Austritte des zähen Sebums und um Eindickung und Verhärtung desselben. Hiedurch komme es sowohl zu einer Wucherung des Acinus-Epithels, wie zu einer entzündlichen Infiltration in dem den Acinus umgebenden Gewebe des Tarsus, das immer zellenreicher werde und schliesslich eine weiche, granulationsähnliche Beschaffenheit zeige. Dasselbe nehme so zu, dass es über die Wucherung des Acinusepithels die Oberhand bekommt. Die nach aussen das Chalazion umschliessende bindegewebige Kapsel sei nicht durch Neubildung, sondern nur durch Zusammendrängung und Verdichtung des die Geschwulst umgebenden Gewebes entstanden zu denken.

Fukala (60) teilt die Blepharitis, je nachdem dieselbe ihren Sitz in den Talgdrüsen oder in den Papillen der Cutis an der äusseren Lidkante und den oberflächlichen Partien der Haarbälge hat, in

eine Blepharitis glandularis und eine Blepharitis papillaris excorians oder ulcerans. Die letztere sei eine sehr verbreitete und gefährliche Augenkrankheit; aus derselben könnten schwere Formen von Konjunktivitis und Keratitis mit ihren Komplikationen hervorgehen, abgesehen davon, dass sie häufig Ektropium, Ekzeme und Lymphadenitis am Kopf, Hals und Nacken veranlasse. Die papilläre Lidrandentzündung sei vor allem aber als das ursächliche Moment der bei jugendlichen Individuen so häufig vorkommenden Keratitis superficialis anzusehen. Die durch Touchieren mittelst Lapis oder operatives Abtragen des erkrankten Lidrandes rasch zu erreichende völlige Heilung dieser Hornhautaffektion sei ein strikter Beweis dieses Kausalverhältnisses. Der Sitz der Lidrandentzündung sei primär weder in den Talgdrüsen noch in den Haarbälgen und Haarwurzeln zu suchen. Es handle sich, dem Ergebnisse der mikroskopischen Untersuchung gemäss, vielmehr darum, dass bei der Blepharitis die Papillen der Cutis am Lidrande primär erkrankten und die Entzündung sekundär die oberflächlichen Partien der Haarbälge in Mitleidenschaft ziehe. Die von Fukala empfohlene Therapie besteht im Touchieren des Lidrandes mit dem zugespitzten Stift von Lapis mitigatus sowie in Behandlung der begleitenden Ekzeme mittelst Zerstäubung einer 4% Lösung von Bleiessig (ein- bis zweimal täglich, einige Minuten lang). In sehr hartnäckigen und durch schwere Hornhautaffektionen komplizierten Fällen nimmt er die Abtragung der kranken Lidränder vor.

Weeks (112a) hat, um die Notwendigkeit einer Anwendung von Antisepticis in der Augenheilkunde zu beweisen, mikroskopische Untersuchungen und Kulturversuche auf Agar-Agar mit dem Oberflächen-Epithel des Gesichtes und der Lider, mit den Wimpern, den Haaren der Brauen, und von Pusteln bei Blepharitis ciliaris etc. angestellt. Er kam zu dem Ergebnisse, dass die Basis der Wimpern und die Randflächen der Lider bevorzugte Schlupfwinkel für eine Anzahl von Bakterienformen sind, welche hier mit Hilfe der Feuchtigkeit und des Schutzes, der ihnen von den Thränen, dem Drüsensekret und den Cilien gewährt wird, gut gedeihen. Die zur Prüfung des antiseptischen Wertes der in der Augenheilkunde üblichen lokalen Heilmittel verwendeten Kulturen von Staphylococcus pyogenes wurden aus ekzematösen Pusteln oder Bläschen, welche sich auf den Lidern oder dem Gesichte des Patienten befanden, hergestellt. Die Virulenz wurde durch Uebertragung einer geringen Menge der Kultur in die vordere Kammer eines Kaninchenauges geprüft. In jedem Falle wurde das Auge durch Panophthalmitis zerstört.

Hirschberg (53) hat bei einem 14jährigen, sonst gesunden und auch nicht von einer Augenaffektion betroffenen Mädchen eine nach Angabe der Mutter seit 14 Tagen eingetretene teilweise Weissfärbung der Wimperhaare auf dem linken Auge beobachtet. Die rechte Lidspalte war etwas enger als die linke (Nervus sympathicus?). Die Lider zeigten sich empfindlich, im mittleren Drittteile des linken oberen Lidrandes waren die Wimpern weiss, im unteren wechselten weisse Bündel mit schwarzen. Die Entfärbung der Wimpern war im Zunehmen begriffen.

Alexander (5) berichtet in seiner Monographie »Syphilis und Auge«, dass er in der ihm zugänglichen Litteratur 110 Fälle von syphilitischer Erkrankung der Augenlider ermittelt habe, während er selbst 8 Fälle eigener Beobachtung zu verzeichnen hat. Von diesen 118 Fällen betrafen 65 die Lidhaut, 16 den Lidknorpel und 37 die Bindehaut. Wie bekannt kann die Lidhaut sowohl der Sitz der Initialsklerose sein, wie sich in derselben auch das gummöse und endlich das Rupia-artige Geschwür nachweisen lässt. Vf. selbst hat 2 Fälle von hartem Lidschanker beobachtet. Der eine betraf einen 23jährigen Mann, welcher durch die Küsse einer an Syphilis des Rachens und der Zunge leidenden Dirne inficiert worden war. Das Geschwür sass an der inneren Kommissur, der Karunkel und der inneren Partie der beiden Lidränder, hatte ein speckiges, schmieriges Aussehen und wurde 3 Wochen später von einer ausgebreiteten Roseola gefolgt. In dem 2. Falle handelte es sich um einen Arzt, welcher beim Ausspritzen der Nase eines an Ozaena syphilitica leidenden Patienten die Infektion sich zuzog. Hier war das Ulcus zunächst in der Mitte des Unterlides aufgetreten, hatte sich alsdann längs des unteren Lidrandes bis zum Canthus externus ausgedehnt und auf die Konjunktiva übergegriffen. Es bestand zugleich Schwellung einer präauriculären Drüse und Acne syphilitica. Hinsichtlich der Manifestationen der allgemeinen Syphilis weist Vf. darauf hin, dass man an der Lidhaut am häufigsten dem Gumma und dem daraus sich entwickelnden Ulcus begegnet. Wenn ersteres unter Fiebererscheinungen auftritt, so kommt es sehr bald zur Entstehung des Ulcus induratum, im gegenteiligen Falle bedarf es längere Zeit zu seiner Entwickelung und Rückbildung. A. hat seinerseits über zwei Fälle gummöser Liderkrankung zu berichten. In dem ersten bestand bereits eine ausgedehnte Ulceration am unteren Augenlide, die sich betreffs ihres Aussehens in nichts von einem Primäraffekte unterschied, so dass die differentielle Diagnose vor allem durch die

Anamnese ermöglicht wurde. In dem 2. Falle zeigten sich an den beiden Augenlidern rechterseits 2 schmerzlose, unter der Haut nur wenig bewegliche, kleine, harte Tumoren, von welchen der des oberen Lides sich bereits in eine Ulceration umgewandelt hatte. Das dem unteren Lide angehörige Gumma gelangte zur Resorption.

Was die in der Litteratur beschriebenen Fälle betrifft, in welchen die Entstehung der indurierten Lidgeschwüre auf zerfallende Kondylome, Papeln, Pusteln zurückgeführt wird, so lässt Vf. es dahingestellt sein, ob es sich bei denselben nicht vielmehr um einen Initialaffekt oder um ein zerfallenes Gumma gehandelt hat. Es komme hier in Betracht, dass von vielen Personen eine direkt das Auge treffende Infektion geleugnet werden wird. Dem spätesten Ausläufer der syphilitischen Erkrankung, dem rupiaartigen Geschwüre am Augenlide, ist A. in dem Falle einer 35jährigen Patientin begegnet. Neben weissen eingezogenen Narben an beiden Ober- und Unterschenkeln wie an der Streckseite des rechten Oberarmes fand sich auf dem rechten Oberschenkel ein ausgesprochenes Rupiageschwür; ein ebensolches Geschwür hatte die linksseitige Gesichtshälfte okkupiert. Die Haut des linken unteren Lides war bis zum freien Lidrande hin zerstört. Da mit Rücksicht auf die hochgradige allgemeine Schwäche der Kranken von jeder eingreifenden antiluetischen Behandlung abgesehen werden musste, so wurden die Geschwüre mit Sublimat resp. Jodoform behandelt, innerlich wurde Chinawein und Jodeisen gegeben und das Aachener Thermalwasser innerlich und äusserlich angewendet. Die Heilung der Rupiageschwüre kam dabei, wenn auch nicht vollständig, doch in erheblichem Grade zu Stande. Die Patientin starb bald darauf an Haemoptoe.

Krelling (66) hat bei einem 19jährigen Arbeiter einen syphilitischen Primäraffekt am rechten Canthus internus beobachtet. Auf der Parotis sowie hinter und unter dem Kieferwinkel waren rechts die Lymphdrüsen bis zu Wallnussgrösse angeschwollen. Ebenso waren die Jugular-, Cervical- und Submaxillardrüsen geschwellt, besonders auf der rechten Seite. Zugleich sah man ein über den ganzen Rumpf und die Extremitäten ausgebreitetes, maculo-papulöses Syphilid. Die Art der Infektion blieb unaufgeklärt. Kr. bemerkt hinsichtlich der Besonderheiten, welche die an den Augenlidern und der Konjunktiva sitzenden Primäraffekte gegenüber den an anderen Stellen des äusseren Integumentes wie der Schleimhaut auftretenden zeigen, folgendes: zunächst fällt die ungemein harte Induration und die nicht selten grosse Ausdehnung, namentlich aber auch die lange Per-

sistenz der Infiltration auf. Ferner ist eine besonders starke und lange Zeit anhaltende Lymphdrüsenschwellung vorhanden, wie sie allerdings auch bei andern Primäraffekten im Bereiche des Gesichtes beobachtet wird. Wichtig ist es endlich noch anzuführen, dass es meist zu einer vollständigen Restitutio ad integrum kommt und dass namentlich ernsthaftere und schwerere Augenentzündungen nicht eintreten.

Poncet (89a) beschreibt die bei Lepra an den Lidern auftretende Erkrankung folgendermassen: der Bacillus zerstört die Wimpern und Drüsen der Haut, verlässt aber bald die Deckzellen, um ganz vorzugsweise die Muskelbündel anzugreifen. Ebenso wird die Schleimhaut vollständig ergriffen, während ausser den Schleimhautepithelzellen das acinöse Drüsengewebe selbst vollkommen und der Tarsus verhältnismässig frei bleiben. An den untersuchten Lidern begann das Uebel am freien Rande und nahm gegen den Ansatz zu ab.

Schubert (97) verwendet in Fällen einfacher Distichiasis die Zerstörung der Haarbälge mittelst der Elektrolyse. Es genügen 6—12 Elemente der gewöhnlichen konstanten Batterie, Anode in Plattenform an der Schläfe, Kathode mit feiner Nadel armiert in den Follikel einzuführen. Der Stromschluss dauert ½ Minute. Sch. empfiehlt die Methode vor allem wegen der minimalen Reaktion und der Möglichkeit einer genauen Lokalisierung und Dosierung des Effektes.

Von van Millingen (78) liegt eine neue Mitteilung über seine in diesem Berichte pro 1887. S. 42 bereits ausführlicher besprochene Methode der radikalen Heilung der Trichiasis durch die Tarso-Cheiloplastik vor. v. M. geht davon aus, dass in den durch Trachom bedingten Fällen von Trichiasis die Bindehautfläche des Lides verkürzt ist. Diese Verkürzung mache sich auf Kosten der Hautfläche des Lides geltend und so würden die Meibom'schen Drüsen, die Cilien und die Haut nach einwärts gezogen. Ferner sei der freie Lidrand verstrichen. Es handele sich also bezüglich des operativen Eingriffes darum, die Aufhebung des Narbenzuges und die Wiederherstellung der Portio intermarginalis herbeizuführen. Dieser doppelte Zweck werde durch Transplantation eines der Lippe entnommenen Schleimhautstreifens auf die freie Lidrandfläche erreicht. Betreffs des operativen Vorgehens selbst ist neben dem Hinweise auf das im vorjährigen Berichte S. 426 bereits Gesagte zu betonen, dass die Incision des Lidrandes nur eine sehr oberflächliche sein soll und keineswegs eine Spaltung des Lides in 2 Blätter, wie bei dem Verfahren

von Arlt, bezwecken darf. Zur Auseinanderhaltung der Lidrandwunde genügen 3 Suturen, welche, auch durch die Haut oberhalb der Augenbrauen hindurchgeführt, den freien Lidrand nach oben ziehen. Hierauf werden beide Augen — das operierte mit einem Jodoformvaselinstreifen bedeckt — verbunden.

Benson (11) empfiehlt bei der gegen Trichiasis und Entropion auszuführenden Transplantation eines Stückes der Wangenschleimhaut im Gegensatze zu van Millingen die Anwendung zahlreicher Nähte und rät zugleich, die Lidklemme bis zur vollständigen Einlegung der letzteren zu belassen. In hochgradigen Fällen hält er jedesmal die totale Transplantation für angezeigt. In der Diskussion bemerkt Fergus (11), dass die Snellen'sche Operation ebenfalls eine sehr wirksame sei, in hochgradigen Fällen von Trichiasis im Erfolge aber von der Benson'schen Methode übertroffen werde. Square (11) befürwortet bei leichteren Fällen die Einlegung von Hautligaturen, welche zur Bildung von feinen Narbensträngen und dadurch zur Retraktion des Lides führen. Rich. Williams (11) macht darauf aufmerksam, dass es in vielen Fällen zur Heilung genügen dürfte, die Tarsuswunde ohne Einlegung eines Schleimhautstreifens längere Zeit klaffend zu erhalten.

Von Jacobson (57) liegt eine ausführlichere Publikation über seine schon im vorjährigen Berichte S. 424 besprochene Operationsmethode gegen Trichiasis vor. Er bemerkt, dass man bei Abmessung der Breite des zu transplantierenden Lappens sich darnach richten müsse, wie weit nach der Einheilung die äussere Kante mit den Cilien von der neuen inneren entfernt sein solle. Wenn durch alte Entzündungen des Wimperbodens mit Ausgang in Atrophie der intermarginale Teil so vollständig geschwunden sei, dass das Lid mit einem scharfen Rande endige, so werde ein neuer intermarginaler Teil von 4 mm Breite, der einer Lappenbreite von 6 mm entspreche, sehr wohl zu brauchen sein. Die Dicke des Lappens rät J. nicht allzu gering ausfallen zu lassen, um Gangrän zu vermeiden. Die Leistung seiner Methode definiert J. dahin, dass sie die freien Ränder der beiden durch Intermarginalschnitt gebildeten Lidplatten durch ein mehr weniger senkrecht auf dem Knorpel stehendes Hautstück in gegebener Stellung erhalte und letzteres von rückwärts her durch eine feste Substanz stütze. Nach Jacobson's Erfahrung bildet sich nach der Uebertragung des Lappens in der dem intermarginalen Schnitte entsprechenden Zone bereits 24 Stunden nach der Operation eine teigige Anschwellung, die in den nächsten Tagen an Volumen zu-

nimmt und dann fester wird, bis sie nach Wochen knorpelige Resistenz erlangt hat, ohne merklich an Dicke abzunehmen. Nach J. empfiehlt sich seine Methode vor allem für die schweren und schwersten Fälle von Trichiasis, während sie in den leichtesten Fällen nicht anwendbar ist. Sie verbreitere einen zu schmalen oder schaffe einen neuen intermarginalen Teil und beseitige den Einfluss des Musculus palpebralis auf die Stellung des freien Lidrandes. Der vorher spastisch kontrahierte Musculus palpebralis höre an den in richtige Stellung zurückgebrachten Wimpern zu wirken auf. Als specielle Indikationen für seine Methode bezeichnet J. ausser der Trichiasis: 1) jede Conjunctivitis follicularis, wenn die Exkoriation der äusseren Kommissur auf die vordere Hälfte des intermarginalen Teiles übergreife oder wenn von der inneren Lidkante her die Epidermis des intermarginalen Teiles abgestossen werde. Ein 3 mm hoher Intermarginalschnitt, täglich mit einem Stilet geöffnet, in hartnäckigen Fällen Einheilung eines dünnen Hautstückes — 1 bis 2 Suturen — sei das einzige Mittel, Entzündung des Cilienbodens und Trichiasis zu verhüten. 2) Schwere Blepharadenitis. Der Schnitt befreie hier den infiltrierten Cilienboden vom Widerstande des Tarsus, und pflegten die Entzündungsherde schnell darnach zurückzugehen. 3) Trichiasis mit erhaltenem Intermarginalteil und innerer Kante nach abgelaufener Conjunctivitis follicularis, die sich nur durch Bindehautnarben verrate. Es könnten hier Lappen bis zu 4 mm Breite transplantiert werden. 4) Entropion mit Trichiasis nach C. follicularis werde am oberen Lide durch 4 mm breite Lappen geheilt, am unteren Lide genüge die Excision des Muskels nach Hotz. 5) Entropion ohne Trichiasis am oberen Lide (Lappenbreite mindestens 4 mm). 6) Schwund der Lidkante nach Blepharitis mit Verlust der normalen und Neubildung verkümmerter Cilien. Hier vor allem wirke die Wiederherstellung eines breiten intermarginalen Teiles subjektiv und kosmetisch vorzüglich.

Hotz (54) empfiehlt gegen Trichiasis in Fällen, in welchen der Tarsus noch leidlich gut erhalten ist, eine Modifikation seines früher (siehe diesen Bericht f. 1888. S. 425) veröffentlichten Verfahrens. Nach den Darlegungen des Vf.'s handelt es sich bei Trichiasis in der Regel weder um eine muldenförmige Einrollung des Tarsus noch um einen Schwund des intermarginalen Saumes. Es zeigt sich vielmehr nur die hintere Kante der freien Lidrandfläche in einen stumpfen Winkel verwandelt oder ganz verstrichen. Als Hauptursache dieser Verziehung des freien Lidsaumes nach der Konjunktiva betrachtet H.

den bei der chronischen Entzündung der Schleimhaut in den Meibom'schen Drüsen sich abspielenden Degenerationsprozess. Die falsche Richtung der Wimpern zum Bulbus sei demnach nur durch die fehlerhafte Stellung des Lidrandes bedingt und sei deshalb vor allem die Wiederaufrichtung des Lidrandes das Ziel des operativen Eingriffes. Nachdem in der im vorjährigen Berichte S. 425 beschriebenen Weise ein Schnitt durch die Haut in der Höhe des oberen Tarsusrandes geführt und ein einige mm breiter Muskelstreifen excidiert ist, wird nach abwärts der Musculus orbicularis von der Tarsalplatte bis zu den Wurzeln der Cilien abpräpariert und unmittelbar über diesen ein transversaler Schnitt senkrecht durch den Tarsus nach der hinteren Kante des Lidrandes, ohne diesen selbst einzuschneiden, geführt. Ueber diesem Schnitte wird nun in einiger Entfernung ein zweiter in schräger Richtung und ebenso tief gehend angelegt. Der durch diese beiden Schnitte entfernte Keil gestattet dem Lidrande, sich um seine hintere Kante nach oben zu drehen und wieder aufzurichten. Die Keilexcision nach Streatfield und Snellen sei von dem hier angegebenen Verfahren dadurch unterschieden, dass bei ihr das Messer schräg aufgesetzt werde und die Kante des Keiles nach der Mitte der Konjunktivalfläche des Lides gerichtet sei. Die Drehung bleibe hier demgemäss ohne Wirkung auf den Winkel zwischen Lidrand und Konjunktiva. Die Nähte (3—4) legt H. in der Weise an, dass die Nadeln durch den unteren Rand des Lidhautschnittes, dann durch den oberen Rand des Tarsus und schliesslich durch den oberen Rand der Hautwunde geführt werden.

Wicherkiewicz (113) führt die Transplantation des Cilienbodens bei Trichiasis in folgender Weise aus. Nachdem das obere Lid in der Intermarginalebene 3—5 mm hoch gespalten ist, wird der Tarsus im Falle einer Verkrümmung desselben durch den Burow'schen Schnitt gestreckt (von der Konjunktiva aus, in der sich weisslich markierenden und zum freien Ciliarrande parallel verlaufenden Linie). Handelt es sich aber nicht nur um eine Verkrümmung, sondern zugleich um eine kuppelförmige Verdickung des Tarsus, so wird die Spaltung des Lidrandes in 2 Blätter bis über jene Wölbung hinaufgeführt und nun, während das Vorderblatt recht hoch hinaufgezogen ist, mit einem Skalpell die Kuppe des Tarsus mehr oder weniger auf der Hornplatte abgetragen. Im 2. Akte der Operation wird der freigemachte Cilienrand mit 3 Schlingennähten an das den Tarsus bedeckende lockere Gewebe in einer entsprechenden Höhe, etwa 3 mm über dem unteren Rande des Tarsus, fixiert,

nun aus der Haut des Oberlides mit einer Cooper'schen Scheere eine horizontale Falte ausgeschnitten und dieser Streifen auf den Intermarginalsaum aufgelegt und mit einem vorher ausgekochten Staniolstücke bedeckt. Hierauf wird ein 4—5 Tage zu tragender Verband auf beide Augen gelegt. Ist die Haut des Oberlides bereits stark verkürzt, so kann man den zu transplantierenden Stützlappen aus der Haut eines gesunden Unterlides entnehmen. Gegen die Trichiasis am unteren Lide ist das angegebene Verfahren deshalb schwerer zu verwenden, weil der Hautstreifen hier keinen genügenden Halt hat. W. befürwortet hier das Verfahren von Hotz oder Jacobson.

[Hermann (50) empfiehlt auf Grund einer sehr grossen Zahl von Beobachtungen gegen das mit Trichiasis und Distichiasis kombinierte Entropium, welches infolge von Trachom entsteht, die von Dohnberg 1884 beschriebene (s. diesen Jahresber. f. 1884. S. 602) kombinierte Operationsmethode, der er den Namen der Snellen-Hotz'schen Operation gibt. Dieses Verfahren wird in der St. Petersburger Augenheilanstalt seit 1880 geübt und wurden bis Ende 1887 nach dieser Methode 1545 Fälle operiert. Recidive sollen, seit das Snellen-Hotz'sche Verfahren in Bevorzugung vor anderen Methoden angewendet wird, viel seltener vorkommen. Unter 532 Fällen, die H. persönlich nach dieser Methode operiert hat, wurden Recidive in 23 beobachtet, d. h. in 4,32 %. Diese Operation soll alle Vorzüge vor anderen Methoden haben, so dass sie in den letzten Jahren in der genannten Augenheilanstalt fast ausschliesslich in Anwendung kam. — Bei der Anlegung der Nähte hat H. es für besser gefunden, auf folgende Weise zu verfahren (man ist dabei mehr geschützt vor der Einklemmung von Geweben in den keilförmigen Ausschnitt des Tarsus): die Nadel wird unmittelbar über der letzten Cilienreihe von unten nach oben eingestochen, der Faden über den keilförmigen Ausschnitt des Tarsus geführt, in der Nähe der oberen Grenze desselben unter der Fascia tarsi horizontal durchgezogen (Einstichs- und Ausstichsöffnung in 3 mm Entfernung von einander) und darauf von oben nach unten die Haut unmittelbar an den Cilien in die Schlinge gefasst; solcher Schlingen werden 3 angelegt und wird die mittlere zuerst geknüpft. Das ganze Verfahren ist ausführlich durch Zeichnungen erläutert.

Adelheim.]

Mac Keown (74) wandte in einem Falle von beiderseitigem spastischem Entropium infolge von Hornhautulceration die Dehnung des Musculus orbicularis mit vortrefflichem Erfolge an. Dieselbe

wurde mit Hilfe des Lidhalters in der Dauer von 1 Minute ausgeführt.

Allport (6) hat zur Beseitigung gering- und mittelgradiger Fälle von Entropium die Einlegung mehrfacher Schlingensuturen in einiger Entfernung vom Lidrande verwendet. Die doppelt armierten Fäden werden — in regelmässigen Abständen — von der Konjunktivalseite aus durch die ganze Dicke des Lides hindurchgeführt und auf der äusseren Fläche desselben unter starkem Anziehen geknüpft. Man belässt die Fäden 8—10 Tage, wenn nicht heftige Entzündungserscheinungen eine frühzeitigere Entfernung derselben notwendig machen. Ein mässiger Grad von Entzündung ist dagegen von vorteilhaftem Einflusse auf die Wirkung. A. erinnert daran, dass man jedes Lid sicher zu evertieren vermöge, wenn man eine auch nur geringe Zugwirkung auf den Rand ausübe.

[Kogan (64) schlägt, sich auf die mechanischen Bedingungen der Entropiumbildung beim Trachom stützend, ein Verfahren vor, das eine Modifikation des Crampton'schen Verfahrens bildet. Mit einer graden Schere macht er durch die ganze Dicke des oberen Lides am äusseren und inneren Winkel (1 mm nach aussen vom oberen Thränenpunkte) zwei vertikale, 2—3 mm lange Einschnitte; darauf stülpt er das Lid um und verbindet mittelst eines horizontalen, dem freien Lidrande parallelen Schnittes die oberen Enden der vertikalen Schnitte, indem er die Bindehaut und den Tarsus durchschneidet; in schweren Fällen präpariert er noch, von diesem Schnitte ausgehend, den Orbikularis vom Tarsus auf 1—1½ mm nach oben ab. Das Lid wird alsdann reponiert, eine Jäger'sche Hornplatte untergeschoben und werden von der Haut aus die vertikalen Schnitte auf 3—4 mm nach oben verlängert, wobei die Haut, das Unterhautzellgewebe und der Musculus orbicularis durchgeschnitten werden (letzterer nach oben zu nur in seinen oberflächlichen Schichten). Während nun die Haut stark nach oben angezogen wird, werden die Ränder der vertikalen Schnitte zusammengenäht; um den Effekt der Operation in der Mitte des Lides zu verstärken, fasst man die Lidhaut in eine horizontale Falte mittelst 2—3 Ligaturen (die Fäden der letzteren werden an der vorderen Fläche des Tarsus hinunter geführt und im Intermarginalsaume ausgestochen). Der Effekt der Operation lässt sich leicht nach Bedarf verstärken oder abschwächen, indem die Ligaturen dann geknüpft werden, wenn der abgelöste ciliare Teil des Tarsus in die nötige Lage gebracht ist, und kann man auch dann erst die Ränder der vertikalen Schnitte vernähen. Die Ex-

cision einer Hautfalte am Lide ist nur in Ausnahmefällen nötig. Zum Schlusse wird die äussere Lidkommissur gespalten, wodurch die normale spitze Form des äusseren Lidwinkels erhalten bleibt. — Diese Operation führte Kogan bei 13 Kranken 22mal aus, bei 9 an beiden Augen und bei 4 an einem. Alle diese Kranken, ausgenommen einen, hatte K. Gelegenheit nach längerer Zeit zu sehen und war in keinem Falle ein Recidiv aufgetreten, ebenso konnte er keine schlechten Folgen von der an der Stelle des horizontalen Schnittes entstehenden Konjunktivalnarbe bemerken. Die gewonnenen Resultate waren in jeder Hinsicht, sogar auch in kosmetischer, sehr befriedigende.

Adelheim.]

Boucheron (15) empfiehlt die von der Konjunktivalseite aus vorgenommene Tarsektomie bei Ectropium senile, indem er annimmt, dass es sich bei diesem um eine Verkrümmung des Tarsus handelt. Die Tarsektomie ist je nach dem Grade des Ektropium eine totale oder partielle. Die Abtragung des Tarsus bis auf einen schmalen, den Cilien zunächst gelegenen Streifen gestattet dem Musculus orbicularis wieder bis zu den Wimpern aufzusteigen und bringt den Cilienrand wieder in Berührung mit dem Auge. Die Rückstülpung erfolgt augenblicklich und wird ausserdem durch die Zugwirkung des an der Konjunktiva sich bildenden kleinen Narbenstreifens erhalten. Die Operation wird in der Weise ausgeführt, dass nach Anlegung der Lidpincette von Desmarres oder Snellen eine Incision in der Länge des Orbitalrandes des Tarsus gemacht und hierauf letzterer entweder bis auf einen millimeterbreiten Streifen nächst den Cilien oder nur im Bereiche seiner Verkrümmung entfernt wird.

Huneke (56) berichtet über einen von Laqueur nach der Methode von Eversbusch (siehe diesen Bericht f. 1887. S. 430) operierten Fall von Narbenektropium des linken Oberlides infolge von Lupus. Nachdem 2—3 mm oberhalb des Cilienrandes ein Schnitt vom inneren nach dem äusseren Augenwinkel geführt und alle Narbenstränge, welche das Lid mit dem Supraorbitalrande verbanden, sorgfältig durchschnitten waren, wurde das obere an das untere Lid durch 2 Katgutsuturen befestigt und nun die aus dem Oberarme entnommenen flachen Epidermisläppchen auf die Wundfläche aufgetragen. Das ganze Wundterrain wurde auf das sorgfältigste ausgepflastert, so zwar, dass die Läppchen einander an den Rändern dachziegelförmig überragten und ebenso das Lager von Epidermisschollen in einer Ausdehnung von 2—4 mm über die Wundränder hinaus auf die

Epidermis des angrenzenden gesunden Hautgewebes übergriff. Um die — sofort nach der Abtragung in schwache Kochsalzlösung eingelegten — sich einrollenden Epidermisläppchen zu strecken, erwies es sich am zweckmässigsten, sie auf die konvexe Fläche eines Uhrgläschens zu bringen und von dort aus mittelst 4 feinen, an den Ecken angesetzten Pinzetten auf die Wundfläche zu übertragen. Beide Augen wurden verbunden, auf dem operierten bestand der Verband aus Gummipapier, Watte und Verbandstoff. Der Erfolg der Operation war ein vorzüglicher.

Dehenne (27) lässt in Fällen von Narbenektropium der Ausschneidung der ganzen überhängenden Partie der hypertrophischen Palpebralschleimhaut eine tiefe Kauterisation mit der feinen Spitze des Thermokauters folgen. Er bezeichnet diese Operationsmethode als kombinierte Excision.

Jatzow (57a) berichtet auf Grund der ihm von Dr. Kaurin (Norwegen) mündlich gemachten Mitteilungen, dass letzterer bei durch Lepra veranlasstem Ektropium und Lagophthalmus ziemlich häufig die teilweise Vernähung der Lider zur Deckung des Bulbus ausgeführt und darnach nicht sowohl permanentes Thränenträufeln als Folge der hiebei stattfindenden Vernähung beider Puncta lacrymalia, sondern vielmehr Atrophie der Glandula lacrymalis beobachtet und diese öfters bei der Sektion festgestellt habe.

Stern (104) verwendete zur Beseitigung von beiderseits am inneren Kanthus in Form vielfacher Flecken sitzenden Xanthomgeschwülsten mit vortrefflichem Erfolge Bestreichung mit 10 % Sublimatkollodium. Bei der Auftragung waren die Lider mit einer schützenden Lage von Watte bedeckt. Es bildete sich ein grauer, in den folgenden Tagen nachdunkelnder Schorf, nach dessen Abstossung eine kleine, sich rasch überhäutende Geschwürsfläche zurückblieb. Höchst auffallend war die an den Xanthomen vorgegangene Veränderung. Die grossen Flecken waren bei scharfem Zusehen in ihren Kontouren noch ein wenig erkennbar, aber ihre strohgelbe Farbe war vollkommen verschwunden. Die kleineren Geschwülstchen waren gänzlich beseitigt. Dabei waren die Lider weich und faltbar geblieben ohne jede Spur von Retraktion, die bei den grossen Xanthomen der unteren Lider nach chirurgischer Entfernung zu befürchten gewesen wäre.

Richet (91a) beobachtete einen Fall von Dermoidcyste in der äusseren Partie der Augenbraue bei einem jungen Mädchen. Bei der Operation solcher Geschwülste geht R. in der Weise vor, dass er

nach dem Abrasieren der Augenbraue eine Incision in derselben von 1,5—2 Centim. Länge anlegt. Alsdann löst er die Cyste sorgfältig nach oben und unten ab und achtet besonders darauf, ob sich dieselbe nicht in den Knochen einsenkt. Nachdem die Höhlung eröffnet und die Wandung ausgekratzt ist, wird schliesslich, wenn nicht volle Sicherheit betreffs der Entfernung der tiefen Geschwulstteile besteht, noch der Thermokauter in Anwendung gezogen.

Terrier (105) berichtet über einen Fall von Blepharospasmus, welcher durch die Einwirkung des Blitzes entstanden war. Der Patient war zu Boden geschleudert worden, hatte aber das Bewusstsein nicht verloren. Alsbald war eine krampfhafte Verschliessung der Lidspalte bemerkbar, welche 13 Tage anhielt, während die Augen dem Patienten heiss und schmerzhaft erschienen. Der Endausgang war vollständige Heilung.

Koller (65) weist darauf hin, dass die auch nach Heilung der Hornhaut- und Bindehautaffektion häufig zu beobachtende hartnäckige Fortdauer des Blepharospasmus scrophulosus bedingt ist durch oberflächliche Fissuren der Haut, welche sich an der äusseren und teilweise auch an der inneren Kommissur während des Bestehens der Augenerkrankung selbst gebildet haben. Dieselben kommen nach seiner Erklärung in der Weise zu Stande, dass zunächst die Mündungen der Meibom'schen Drüsen durch die vermehrte Schleimabsonderung der Konjunktiva verlegt werden; hiedurch werde ein Ueberfliessen der Thränen und speziell eine fortwährende Einwirkung derselben auf die an der äusseren (und inneren) Kommissur befindliche Hautpartie veranlasst. Die beim Schlusse der Lider an den Kommissuren eintretende Faltenbildung der Haut erzeuge nämlich eine kapillare Aspiration der Thränen. Sei einmal durch die fortwährende Einwirkung der letzteren die Haut wund geworden, so könnten, solange der Verschluss der Lider die Einrisse der Haut in Kontakt erhalte, die letzteren nicht zur Heilung kommen. Es handle sich hier genau um dieselben Umstände, welche bei Vorhandensein einer Fissura ani gegeben seien. Bei dieser erfolge die Heilung, sobald die Rissränder durch die Durchschneidung des Sphinkters ausser Berührung gebracht würden. Den hier entwickelten pathogenetischen Anschauungen entsprechend sucht Koller in allen Fällen, in welchen eine tiefere Hornhautaffektion nicht zugegen ist, zunächst der Schleimabsonderung durch Bestreichen der Konjunktiva mit 1—5 % Höllensteinlösung entgegenzuwirken. Die kranken Augenwimpern werden entfernt, nachdem zuvor die an den Lidrändern befindlichen

Krusten mit lauem Wasser erweicht wurden. Es werden nun die ekzematös erkrankten Hautpartien mit einer sehr starken Lösung von Höllenstein bestrichen und gut abgetrocknet, die Einrisse an den Kommissuren aber der Einwirkung des Kupferstiftes unterworfen. Sobald sich der Schorf abgestossen und die Wunde gereinigt hat, wird gelbe Salbe aufgestrichen, um den Zutritt der Thränen zu verhindern.

Dehenne (28) empfiehlt gegen den tonischen Blepharospasmus die subkutane Neurotomia supraorbitalis. Er hat 4 Fälle auf diese Art mit Erfolg, und ohne dass ein Recidiv eingetreten wäre, behandelt.

Von Helfreich (48) ist in der Festschrift für Albert v. Kölliker die Beschreibung und Interpretation eines eigentümlichen Bewegungsvorganges am oberen Augenlide mitgeteilt worden, welchen derselbe im Laufe der letzten 7 Jahre in 2 Fällen zu beobachten Gelegenheit hatte. Vfr. erwähnt zunächst, dass bezüglich der Litteratur nichts vorliege, als eine im Jahre 1883 von Gunn in der ophthalmologischen Gesellschaft für Grossbritannien und Irland erstattete ganz kurze, ausschliesslich auf das Thatsächliche beschränkte Mitteilung über eine analoge Beobachtung. Die erwähnte Gesellschaft habe damals zur Untersuchung und Aufklärung des Falles eine Kommission ernannt, welche indessen bisher weiteres darüber nicht mitgeteilt habe. Bei 2 jungen, im Alter von 17 resp. 14 Jahren befindlichen (in keinerlei Verwandtschaftsverhältnis zu einander stehenden Ref.) Mädchen fand sich auf je einem Auge ein mässiger Grad von Ptosis des oberen Augenlides. So oft nun die Patientinnen den Mund etwas weiter öffneten, trat eine energische, ruckweise Hebung des betreffenden Oberlides ein, der beim Schliessen des Mundes wieder ein Herabsinken folgte, während an dem oberen Augenlide der anderen Seite nicht die geringste Bewegung zu erkennen war. Am deutlichsten war die Erscheinung während des Kauens wahrzunehmen. Bei der 17jährigen Patientin war zugleich der Musculus rectus superior insufficient. Mit Rücksicht auf das Verhalten des Phänomens selbst, sowie dessen vollkommen spontanes Auftreten und den Umstand, dass es schon in frühester Jugend zu bemerken war, konnte dasselbe nur als auf physiologischer Basis beruhend angesehen werden. Keinesfalls war dasselbe indessen als eine sogenannte physiologische Mitbewegung zu betrachten. Zunächst nämlich war nach dem, was wir über die Lagebeziehungen des Levatorcentrums zu dem Centrum für das Oeffnen des Mundes wissen, nicht anzunehmen, dass es sich

um die Wirkung einer einfachen Irradiation eines Erregungszustandes innerhalb naheliegender Rindengebiete handle. Ebenso konnte bei dem aktiven und energischen Charakter des Bewegungsvorganges derselbe nicht auf eine ungenügende Wirkung des entsprechenden Hemmungsmechanismus (Antagonisten) zurückgeführt werden. Auch eine einfache physiologische Synergie war deshalb auszuschliessen, weil es nicht denkbar war, dass der dem normalen Willensimpulse nur unvollkommen genügende Musculus levator palpebrae in der Form einer Mitbewegung beim Oeffnen des Mundes leicht und ausserordentlich ausgiebig in Aktion treten solle, während der normal leistungsfähige Muskel der anderen Seite in voller Ruhe beharrte. Ebenso wenig lag der Erscheinung eine Tierähnlichkeit oder ein hereditäres Verhältnis zu Grunde. Offenbar befand sich in den vorliegenden Fällen der Musculus levator palpebrae superioris unter der Herrschaft zweier ganz verschiedener Innervationsgebiete. Es musste geschlossen werden, dass ein grosser Teil der im Nervus oculomotorius verlaufenden Fasern seinen Ursprung nicht im Okulomotoriuskerne, sondern vielmehr in dem Kerne eines jener beiden Nerven habe, welche den Musculus biventer versorgen. Werde durch diesen der Unterkiefer herabgezogen, so werde die in dem Facialiskerne oder dem motorischen Kerne des Trigeminus eintretende Erregung diejenigen Fasern mit innervieren, welche aus dem eben genannten Centrum heraus zu dem Musculus levator sich begeben, ohne mit dem Okulomotoriuskerne selbst in Verbindung und Ursprungsbeziehung getreten zu sein. Die damit angenommene Mangelhaftigkeit des Okulomotoriuskernes dürfe speziell durch die insufficiente Wirkung des Musculus rectus superior in dem einen Falle bewiesen erscheinen. Mit Rücksicht auf die eigentümliche anfängliche Verlaufsweise des Nervus facialis glaubt H., dass als das II. Centrum in der Medulla oblongata, in welches in den vorliegenden Fällen der Ursprung eines Teiles der Fasern des Nervus oculomotorius verlegt werden müsse, der Kern dieses Nerven anzusehen sei. Der Uebertritt der betreffenden Fasern in die Okulomotoriusbahn erfolge durch das hintere Längsbündel. In der Diskussion über den von Helfreich (49) in gleichem Betreffe in der 19. Versammlung des ophthalmologischen Kongresses gehaltenen Vortrag bemerkte zunächst Nieden (49) im Namen des in der Sitzung anwesenden Nettleship, dass der von Helfreich berührte ähnliche Fall Gunn's von Seiten der von der Ophthalmological Society seinerzeit eingesetzten Kommission thatsächlich in gleicher Weise wie von Helf-

reich durch eine aussergewöhnliche Verbindung der Kerne des 3. und 5. Paares erklärt worden sei. Fuchs (49) erwähnte eines Falles, bei welchem ein ähnliches Phänomen der Mitbewegung seit der Kindheit existiert; Ptosis besteht nicht. Beim Oeffnen des Mundes und in geringerem Grade auch schon beim gewöhnlichen Sprechen wird das linke obere Lid etwas gehoben. Fränkel (49) teilte eine ähnliche Beobachtung bei einem 7jährigen Mädchen mit. Die Muskelverhältnisse waren normal; sobald bei gesenkter Blickebene gekaut wurde, trat eine ruckweise, ausserordentlich starke Hebung des rechten oberen Lides ein. Der Zustand war angeboren. Rosenmeyer (49) glaubte das Phänomen in Analogie damit bringen zu dürfen, dass Personen mit Lichtscheu, besonders Kinder, bei dem Versuche die Augen zu öffnen, auch den Mund aufreissen. Helfreich (49) erwiderte zunächst auf die Mitteilung Nieden's, dass er trotz vielfacher Nachforschungen von der Veröffentlichung der englischen Kommission absolut keine Kenntnis erlangt habe. Rosenmeyer's (49) Erklärung sei unzutreffend, weil der Vorgang ein einseitiger und zugleich höchst eigenartiger sei. Die Bewegung sei eine ausserordentlich energische und absolut begrenzte und selbständige.

Die Veröffentlichung von Helfreich (48 und 49) hat eine Reihe weiterer Mitteilungen über den von ihr angeregten Gegenstand zur Folge gehabt. Zunächst referierte Adamük (1) über eine etwa vor 3 Jahren gemachte Beobachtung, welche er dem beschriebenen Vorgange analog erachtet. Es handelte sich um eine 40jährige Nonne, bei welcher seit längerer Zeit und zwar in zunehmender Weise beim Kauen — nicht beim Sprechen — die Augenlider sich stark aufwärts hoben und zurückzogen, während die Augen mehr und mehr dabei hervortraten. Schliesslich erschienen die Augen soweit entblösst, dass kaum das hintere Drittel derselben von den Lidern bedeckt war. Nach Beendigung des Kauens traten die Lider einfach wieder in ihre Lage zurück und boten dann wieder ein ganz normales Verhalten. A. führt diese Erscheinung darauf zurück, dass in dem vorliegenden Falle die Verbindung zwischen den Gesichts- und Orbitalvenen hauptsächlich durch solche Zweige vermittelt werde, welche den Kaumuskel direkt durchsetzen oder auch nur dessen Oberfläche anliegen. Bei den Kontraktionen der Kaumuskeln entstehe dabei ein Druck, welcher zu einer Stauung in den Orbitalvenen und zu einer Lageveränderung der Lider und Augen führen müsse. Nach der Meinung des Ref. ist aus dem Verhalten des Phä-

nomens selbst mit aller Bestimmtheit zu schliessen, dass es in dem Adamük'schen Falle sich nur um eine vollkommen passive Empordrängung und nicht um eine aktive Bewegung der Lider handelt und ist demgemäs demselben — im Gegensatze zu der von Adamük vertretenen Anschauung — eine nähere Beziehung zu den von Helfreich referierten Beobachtungen abzusprechen.

Einen weiteren Fall beschreibt M. Bernhardt (13). Seine Beobachtung fiel in das Jahr 1885 und betraf einen damals 5jährigen Knaben. Bei demselben bestand ein Herabhängen des linken oberen Lides, das aktiv ein wenig gehoben werden konnte. Das ganze linke Auge erschien kleiner und mehr in die Augenhöhle zurückgesunken, die linke Lidspalte schmäler als die rechte. Vasomotorische oder sonstige auf eine Beteiligung des Sympathikus deutende Symptome bestanden nicht, die Pupillen waren gleich weit, die Augenbewegungen uneingeschränkt; beim Kauen wurde das linke Oberlid erhoben. B. schliesst sich der von Helfreich gegebenen Erklärung mit der Modifikation an, dass er als II. Innervationscentrum für den Nervus oculomotorius den Kern des Nervus trigeminus ansieht. Er geht davon aus, dass das Bewegungsphänomen hauptsächlich beim Kauen bemerkbar werde und dass bei dem Herabziehen des Unterkiefers ausser dem Musculus biventer auch der vom Nervus trigeminus innervierte Musculus mylohyoideus und der vom Nervus hypoglossus versorgte Musculus geniohyoideus in Betracht kämen, sowie dass in dem Gunn'schen Falle linksseitiger Ptosis die Lidhebung als mit der Kontraktion der Musculi pterygoidei — Drehung des Kinnes nach rechts — associiert konstatiert wurde. Die Innervation dieser Muskeln vermittle ebenfalls der Trigeminus. Auch der Umstand, dass ein nicht unbedeutender Faseranteil der motorischen Trigeminuswurzel aus Ganglienzellen in der Gegend des Aquaeductus Sylvii dicht über dem Okulomotoriuskerne hervorgehe, lasse die Annahme nicht unberechtigt erscheinen, dass für den nach Helfreich'scher Auffassung allzu schwach entwickelten Okulomotoriuskern vikariierend der motorische Trigeminuskern eintrete. Endlich glaubt B. auch daraus, dass er in pathologischen Fällen neben nuklearer Lähmung des Levator palpebrae superioris und des Rectus superior eine entschiedene Beteiligung des motorischen benachbarten Trigeminuskernes (Erschwerung des Kauens und abnorm leichte Ermüdbarkeit dabei) beobachten konnte, ableiten zu dürfen, dass für die Kernanteile für den Levator palpebrae superioris und den Rectus superior auch bei krankhaften Vorgängen eine gewisse Zusammen-

gehörigkeit mit dem Ursprungsgebiete des motorischen Trigeminusastes bestehe.

In dem von Uhthoff (109) mitgeteilten Falle handelte es sich um eine 19jährige Patientin, bei welcher angeblich erst seit ihrem 6. Lebensjahre das abnorme Herabhängen des linken oberen Augenlides und das ruckweise Heben desselben beim Oeffnen des Mundes und vor allem auch beim Kauen beobachtet worden war. Das Phänomen war namentlich beim Blick nach unten auffällig. Ebenso brachte die ausschliesslich seitliche Verschiebung des Unterkiefers nach rechts den Vorgang zu Stande, während bei der seitlichen Verschiebung nach links derselbe nicht eintrat. Ausserdem bestand noch eine deutliche Insufficienz des linken Musculus rectus internus und an der linken Seite des Halses eine mässige indolente Schwellung der Lymphdrüsen. Im Bereiche des linken Nervus facialis war ein ganz leichter Grad von Kontraktur, sowie ein leichter Grad von Mitbewegung erkennbar, Erscheinungen, wie sie sonst bei geheilter, linksseitiger degenerativer Facialislähmung peripherer oder nukleärer Basis vorkommen, aber die elektrische Untersuchung ergab dafür keinen Anhaltspunkt. Das linke Ohr ist nach der Angabe der Patientin dem rechten gegenüber oft stark gerötet und fühlt sich wärmer an. U. schliesst ebenfalls auf eine abnorme kongenitale Verbindung des Nervus oculomotorius mit dem Kerne des 3. Astes des Nervus trigeminus der betreffenden Seite auf dem Wege des hinteren Längsbündels und nimmt ebenso, wie Helfreich, im Hinblick auf die Ptosis und vielleicht auch auf die Insufficienz des Musculus rectus internus eine mangelhafte Entwickelung des linken Okulomotoriuskernes an.

Der von Just (58) publizierte Fall von abnormer einseitiger Lidhebung betrifft ein 13jähriges Mädchen. Die Anomalie ist linksseitig, höchst wahrscheinlich angeboren. Die Mitbewegung des linken Oberlides tritt ein bei stärkerer Bewegung des Unterkiefers durch Kauen oder lautes Reden, nicht bei seitlicher Verschiebung und unabhängig von der Senkung der Blickebene; es besteht dabei keine Ptosis, keine Abnormität im Facialisgebiete, Drüsenanschwellungen am Halse fehlen ganz. Das linke obere Lid ist um ein wenig breiter als das rechte.

Von O. Bull's (15a) Fall ist zu erwähnen, dass bei demselben von Jugend auf auf dem rechten Auge eine nur geringe Sehschärfe und ein sehr erheblicher Grad von Ptosis besteht. Auch zeigt sich an demselben Auge eine Insufficienz des Musculus rectus superior.

Der Kranke gab an, die mit dem Oeffnen des Mundes eintretende Erhebung des rechten Oberlides von jeher bemerkt zu haben. Bull betont besonders, dass beim Verschlusse des linken Auges das rechte Oberlid ebenso weit gehoben werden kann, wie wenn der Mund geöffnet wird, dass aber, wenn der Mund dann auch noch sich öffnet, keine weitere Lidhebung mehr hinzu kommt. Ref. glaubt, dass vor Aufstellung allgemeiner Schlussfolgerungen aus diesem Verhalten zunächst weitere Beobachtungen an ähnlichen Fällen erhoben werden müssen.

Endlich liegt noch von Fränkel (40) eine neuere Veröffentlichung über seinen schon oben (S. 461) erwähnten Fall vor. Bei dem in Frage kommenden, zur Zeit der ersten Besichtigung (1882) 7 Jahre alten Mädchen, bei welchem Jahre hindurch der oben näher beschriebene Zustand sich vollkommen gleich geblieben war, ist seit etwa $^1/_2$ Jahre eine mässige Ptosis auf dem rechten Auge aufgetreten. Der Rand des rechten oberen Lides reicht bei Primärstellung beinahe bis zum Scheitel der Hornhaut, während er links nur über den obersten Teil derselben streicht. Auch der Rand des rechten unteren Lides steht in der Mitte etwas tiefer. Beim Kauen mit gesenkter Blickebene geht das rechte obere Lid ruckweise in die Höhe, aber nicht mehr so weit wie früher, bleibt auch nicht mehr in der höchsten Stellung stehen. Die ruckweise Hebung des Lides soll bei starkem Hunger etwas stärker sein, aber immer noch schwächer als früher. Sie tritt übrigens nur beim Kauen ein, nicht beim einfachen Oeffnen der Kiefer. Fr. hebt noch auf Grund seiner Aufzeichnungen hervor, dass früher, wenn die Blickebene beim Kauen nicht gesenkt wurde, die Erscheinung unregelmässig und lange nicht so vollständig auftrat. Bei so erheblichen Veränderungen des Befundes, für welche sich in keinem der andern Fälle eine Analogie findet und welche sich auch auf die Stellung des unteren Lides erstrecken, dürfte zunächst der Verlauf des Falles einfach abzuwarten sein.

Darier (24) besprach in der Sitzung des Congrès d'Ophtalmologie de Paris vom 7. Mai die Erfahrungen, welche er bei der operativen Behandlung von 6 Fällen von Ptosis gemacht hat. Er empfiehlt das Verfahren von Dransart unter nachdrücklicher Betonung, dass die Fäden nicht vor ihrem völligen Durchschneiden durch das in die Schlinge gefasste Gewebe, also nicht vor Ablauf von 3—4 Tagen entfernt werden dürfen. Bei zu starker Eiterung müssen häufige Waschungen mit antiseptischen Flüssigkeiten und Jodoformverband angewendet werden. In der Diskussion teilte

Dianoux (24) mit, dass er selbst mit der Dransart'schen Operation in einem Falle nur einen vorübergehenden Erfolg erzielt habe. Gayet (24) bemerkte, dass die Art des operativen Vorgehens bei Ptosis der Verschiedenheit ihrer Ursachen Rechnung tragen müsse. Zur Ausführung des Verfahrens von Dransart empfehle sich die galvanische Schlinge. Mittelst der Hohlnadeln von Sims lasse sich die Herstellung der Narbenstränge auf das Genaueste bemessen. Boucheron (24) hat gegen die Ptosis die Tarsektomie mit Vorlagerung des Musculus levator und Abtragung einer Partie des Musculus orbicularis mit Erfolg in Anwendung gebracht. Um jede Hautwunde zu vermeiden, unternimmt er die Operation von der Konjunktiva aus. Man erziele auf diese Weise eine Erleichterung des Lidgewichtes, eine vermehrte Wirkung des Musculus levator und eine Schwächung der Aktion des Musculus orbicularis.

Valude (110a) hebt unter Bezugnahme auf die eben besprochenen Mitteilungen Darier's über die Methode von Dransart hervor, dass der bei derselben möglicherweise auftretenden und von Darier als besonders nützlich bezeichneten Suppuration in den Stichkanälen dieser günstige Effekt keineswegs vindiziert werden dürfe. Eine ohne Eiterung zu stande kommende Narbe besitze zweifellos grössere Festigkeit. V. empfiehlt gegen Ptosis vor allem die Operation von Panas (siehe diesen Bericht für 1886. S. 454). Gegenüber der Dransart'schen Methode sei bei jener eine grössere Genauigkeit in der Abmessung der Wirkung und eine grössere Sicherheit derselben gegeben, während ausserdem Schmerz und Gewebsschwellung bei ihr vollkommen in Wegfall kämen. Von Bedeutung sei ferner die dabei erzielte Schwächung des antagonistisch wirkenden Musculus supraciliaris, wodurch die Wirkung des Musculus frontalis erleichtert werde.

In einer ausführlichen Publikation über die Ptosis-Operation betont Darier (23) besonders, dass Abadie in Fällen, in welchen die Blosslegung der Hornhaut durch die Dransart'sche Operation nicht vertragen wurde, dieselbe durch Vorsetzen eines in einer Kautschukfassung befindlichen Uhrglases geschützt hat. Auf diese Weise vermied er es, die Fäden vorzeitig entfernen zu müssen. Bei leichten Graden der Affektion und bei Vorhandensein eines Hautüberschusses operierte Abadie in der Weise, dass er nach Ausschneidung eines elliptischen Hautstückes die Levatorsehne, ohne sie abzulösen, in einer Falte hervorzog und sie in diesem verkürzten Zustande an den oberen Tarsusrand durch Suturen befestigte, welche zugleich

die Hautwunde schlossen. In einem dieser Fälle wurden schliesslich noch 3 Fäden nach der Dransart'schen Methode eingelegt.

Eine von Wolfring (117) dem internationalen ophthalmologischen Kongresse erstattete und mit Demonstration von Präparaten verbundene Mitteilung betrifft den anatomischen Befund bezüglich der Krause'schen und der im Orbitalrande des Tarsus gelegenen Drüsen und ihre Beteiligung an pathologischen Prozessen. Der Vortragende hat zunächst festgestellt, dass die räumliche Ausdehnung dieser Drüsen bisher erheblich unterschätzt wurde und hebt hervor, dass das gesamte Volum der Krause'schen Drüsen das der Meibom'schen übertrifft. Die acino-tubulösen Drüsen des orbitalen Tarsusrandes (Waldeyer), welche den blinden Enden der Meibom'schen dicht anliegen, konnte W. nur in der inneren Hälfte des (oberen) Lides nachweisen. In manchen der Präparate fand sich dagegen diese acinotubulöse Drüsensubstanz auch auf der Vorderfläche der Meibom'schen Drüsen und es ist nicht selten, dass man den Ausführungsgang zwischen den Meibom'schen Drüsen hindurch auf der Konjunktiva austreten sieht. Am unteren Lide sind die Krause'schen Drüsen in unterschiedlicher Zahl und Verteilung vorhanden und hiezu kommen die an den blinden Enden der Meibom'schen liegenden und diese zum Teil verdeckenden Drüsen. W. fand, dass bei einfachem chronischem Konjunktivalkatarrh die Uebergangsfalte nicht angeschwollen und die Krause'schen und die im Orbitalrande des Tarsus liegenden acino-tubulösen Drüsen unbeteiligt sind. Bei chronischem Schwellungskatarrh und bei chronischer Konjunktivalblennorrhoe liess sich stets eine entzündliche Infiltration der Krause'schen Drüsen und im verdickten orbitalen Tarsusrande eine bedeutende Volumszunahme der acino-tubulösen Drüsen nachweisen. Bei akuter Konjunktivalblennorrhoe zeigten dem Lebenden entnommene Schnitte eine längs dem Ausführungsgange der Drüsensubstanz in die Tiefe dringende Infiltration. Auch nach abgelaufener Diphtheritis liess sich der lebhafte Anteil der Drüsensubstanz an dem Prozesse leicht erkennen. W. nimmt demgemäss an, dass bei allen mit starker Anschwellung der Uebergangsfalte einhergehenden Entzündungsprozessen der Schleimhaut der Hauptteil der Volumszunahme des Fornix auf Rechnung der entzündlichen Infiltration des Drüsenapparates zu setzen ist und glaubt derselbe zugleich, dass letztere den Ausgangspunkt bei der Entstehung der Konjunktivalentzündung abgeben kann.

Ray (90a) hat die von Agnew angewendete Methode, die Eröffnung der Chalazien durch Einschnitt von der Intermarginal-

fläche aus vorzunehmen, in folgender Weise modifiziert. Nachdem er den freien Rand des Oberlides zwischen Daumen und Zeigefinger der linken Hand nach vorne gewendet hat, übt er einen leichten Druck auf die gerade zwischen den Fingern gefasste Geschwulst und lässt auf diese Weise etwas von dem Inhalte derselben zur Markierung der Einstichsstelle austreten. Es wird nunmehr genau an diesem Punkte eine Pravaz'sche Spritze eingeführt und in den Geschwulstraum einige Tropfen einer 4 % Kokaïnlösung und ebenso beim Herausziehen der Kanüle in den durch dieselbe erzeugten Stichkanal injiciert. Alsdann wird mit einem schmalen v. Gräfe'schen Messer tief vom Rande aus incidiert und die Geschwulst ausgelöffelt. Zum Schlusse wird mittelst einer Thränensackspritze eine Sublimatlösung (1 : 2000) in die Höhle injiciert. Auf diese Weise wird die Bildung einer stärkeren Narbe auf der Konjunktivalseite des Oberlides verhütet, welche möglicherweise die Hornhaut reizen könnte. Am unteren Lide, wo letzteres weniger zu befürchten ist, verwendet Ray dasselbe Verfahren, macht aber bei Einführung des Messers zugleich eine kleine Gegenöffnung in der Konjunktiva.

Alexander (5) hebt anlässlich der Zusammenstellung der in der Litteratur verzeichneten Fälle von Tarsitis syphilitica hervor, dass die Krankheit meistens als eine chronische Anschwellung des Tarsus auftrete. In diesen chronisch verlaufenden Fällen gehörte die Affektion dem 2. — gummösen — Stadium der Lues an, während in den wenigen akut verlaufenen Fällen die Vergrösserung des Tarsus der Infektion bald folgte. Vfr. registriert 2 Fälle eigener Beobachtung aus der 1. Kategorie, welche durch eine antisyphilitische Behandlung bald und vollständig der Heilung zugeführt wurden.

Bock (14) exstirpierte bei einer 62jährigen Patientin einen auf der inneren Seite des linken Oberlides sitzenden, im Laufe einiger Jahre zur Entwickelung gekommenen Tumor, welcher sich bei der mikroskopischen Untersuchung als ein Adenom der Meibom'schen Drüsen erwies. Die Geschwulst bot die Form eines Herzens, hatte an der Basis einen Durchmesser von 2 cm, die Länge des Neugebildes betrug etwas über 3 cm bei einer Dicke von 2 cm. Die Oberfläche der schmutzig-blassrosaroten, glatten, teigig-weichen Geschwulst war unregelmässig höckerig. In der oberen Hälfte zeigte der Tumor eine etwas stärkere Röte und eine kleinkörnig rauhe Beschaffenheit, so dass das Ganze einer granulierenden Fläche ähnlich sah. In den Prominenzen des Tumors bemerkte man sehr zahlreiche, bis linsen-

grosse Stellen, welche schmutzig-graugelb gefärbt waren. Kleine Einschnitte an der Oberfläche ergaben, dass das ganze Gebilde aus einem gleichmässig entwickelten morschen Gewebe bestehe. Der Tumor wurde samt dem unterliegenden Abschnitte des Tarsus entfernt. Bei der mikroskopischen Untersuchung fand sich, dass die an der Oberfläche gelblich durchschimmernde, smegmaartige Masse aus verfetteten Epithelien und freien Fetttröpfchen mit geringen Spuren von Kalkkörnchen bestand und dass der Tumor einen lobulären Bau besass, wobei die Läppchen durch ziemlich reichliches Bindegewebe von einander geschieden waren. Dieses schickte auch noch feine Zweige in die grossen Acini, so dass dieselben noch in kleine Unterabteilungen zerfielen. Die Läppchen variierten in der Grösse normaler Acini Meibom'scher Drüsen bis zum 10—12fachen Umfange derselben; nur wenige zeigten ein centrales Lumen, sondern bildeten meist eine kompakte Masse. Das Parenchym der Geschwulst bestand aus Zellen, die ihrem Aussehen nach als Epithelien zu bezeichnen waren; an der Peripherie der Acini näherten sich die Zellen mehr dem Charakter der Cylinderzellen, während sie gegen das Centrum zu flacher wurden und eine Abplattung gegen einander zeigten. Mit Ausnahme der am meisten central gelegenen Zellen liessen alle einen deutlichen Kern und Kernkörperchen erkennen. Der Mangel des Kernes beruhte bei ersteren auf einer weit vorgeschrittenen Verfettung, während diese in den peripheren Zellbezirken am Protoplasma nur angedeutet war. Bei Untersuchung mit stärkerer Vergrösserung zeigte sich noch, dass das Bindegewebe zarte Reiserchen in das Innere der Drüsenläppchen schickte und an den Acinis ganz deutlich sich eine Membrana propria differenzierte. Der Lidknorpel erwies sich stark verdickt. Von dem Bindegewebe des Tarsus gingen Bündel ab, welche die läppchenförmige Einteilung der Geschwulst bewirkten. Die Meibom'schen Drüsen waren beträchtlich vergrössert und kolossal mit Talg gefüllt. Der ganze Tumor war von einer straffen Bindegewebskapsel umschlossen und stellte sich seinem ganzen Verhalten nach als ein solcher dar, welcher den Bau von Talgdrüsen nachahmte und an den Zellen die bei Talgdrüsen vorkommende fettige Metamorphose gleichfalls zeigte. Der Ursprung der Geschwulst war in den Meibom'schen Drüsen zu suchen. Vfr. hebt hervor, dass bei Adenomen der Meibom'schen Drüsen die frühzeitige radikale Entfernung deshalb geraten sei, weil die Geschwulst den Gebrauch des Auges beschränkt und vielleicht schliesslich durch geschwürigen Zerfall oder Recidive einen bösartigen Charakter annehmen könnte.

Eversbusch (38) hat bei einem Falle von Symblepharon totale zwischen der nasalen Hälfte des Oberlides und dem gegenüberstehenden Abschnitte der Conjunctiva sclerae sowie dem angrenzenden Quadranten der Hornhaut mit bestem Erfolge auf die nach der Ablösung entstandene Wundfläche des Bulbus und des Lides Haut übergepflanzt, welche durch zahlreiche feine Seidensuturen an den Rändern befestigt wurde.

Meighan (77) berichtete in der Sitzung der British Medical Association vom 10. August, dass er mit der Transplantation von Kaninchenbindehaut bei Symblepharon wenig befriedigende Erfolge erzielt habe. Er verwendet nunmehr zu gleichem Zwecke die Schleimhaut der menschlichen Lippe, welche er von Drüsengewebe und Fett vollständig befreit. Für die überzupflanzenden Stücke müssen mit Rücksicht auf die Retraktion des excidierten Gewebes von vorne herein entsprechend grössere Dimensionen angenommen werden. Die Läppchen werden in 0,2 % Sublimatlösung konserviert und mit zahlreichen Nähten befestigt. Hewetson (77) bemerkte in der Diskussion, dass er bei den von ihm ausgeführten Transplantationen Kaninchenbindehaut und zwar mit gutem Resultate verwendet habe.

De Lapersonne (29) hat 2 hochgradige Fälle von Symblepharon mit gutem Erfolge in der Weise operiert, dass er durch 2 vom Hornhautrande nach dem Lidrande verlaufende Incisionen die flügelfellartigen Adhärenzen umschnitt und den dadurch gebildeten Lappen von der Hornhaut bis an den Lidrand abpräparierte. Mit letzterem blieb derselbe in Verbindung. Alsdann wurden durch Incisionen, welche am Lidrand begannen und parallel zur Hornhaut verliefen, 2 seitliche quadrilaterale Lappen gebildet und nun nach vollständiger Durchtrennung aller tiefen Adhärenzen diese grossen seitlichen konjunktivalen Lappen einander genähert und mit Nähten befestigt. Der eine Faden wurde nächst der Hornhaut eingelegt; zur unteren Sutur wurde ein doppelt armierter Faden verwendet. Nachdem derselbe durch die beiden Lappen in geringer Entfernung von ihren unteren Winkeln hindurch geführt war, wurde der Faden zweimal geschlungen und die Nadeln von ihrem Einstichspunkte aus möglichst tief nach dem Fornix und von da in einem Abstand von 2 Centimetern und vom freien Lidrand 2 Finger breit entfernt durch die Wange herausgeführt und die Fäden über einer kleinen Rolle geknüpft. Der mittlere Lappen wurde auf der hinteren Fläche des Lides befestigt. De L. legt einen besonderen Wert darauf, dass bei

dieser Art des Vorgehens auch die narbigen Schleimhautteile erhalten bleiben und zur Deckung der Wundfläche benutzt werden.

Sattler (96) operierte ein mit breitem flügelartigem Fortsatze in das Pupillargebiet ragendes Symblepharon, dessen Beseitigung trotz der dreimaligen Anwendung des Verfahrens von v. Arlt nicht geglückt war, in der Weise mit Erfolg, dass der zur Hornhaut hinüberziehende Fortsatz abgelöst und mit 2 Fadenschlingen in der Uebergangsfalte befestigt wurde. Mittelst einer 3. Schlinge wurde ein weiterer Teil des Fortsatzes nach innen oben in der Uebergangsfalte fixiert. Der Substanzverlust auf der Conjunctiva bulbi wurde plastisch aus der Skleralkonjunktiva gedeckt.

Dor (34) operierte ein bei einem 5jährigen Mädchen auf beiden Oberlidern bestehendes Coloboma congenitum in der Weise, dass er nach Anfrischung der Ränder 3 mm vom freien Lidrande entfernt und zu diesem parallel das Lid medial- und temporalwärts durch einen Scherenschnitt in seiner ganzen Länge und Dicke durchtrennte und dann die vertikalen und horizontalen Wundränder vernähte. Ein kleines Symblepharon, welches zwischen dem oberen Hornhautrande und der Innenfläche des oberen Lides auf beiden Augen sich vorfand, war durch eine Voroperation entfernt worden.

Auch Creutz (20) berichtet über 2 — von Pagenstecher operierte — Fälle von angeborenem Lidkolobom. Der 1. Fall betraf ein 10jähriges Mädchen. Die Oberlider waren beiderseits ziemlich gut entwickelt und zeigten nur einen, rechts mehr nasalwärts, links mehr temporalwärts gelegenen, eigentümlichen Vorsprung. Der Rand des rechten oberen Lides verlief schräg nach aussen oben bis zu den Augenbrauen hin und ging hier in die äussere Haut der Schläfe über. Vom rechten unteren Lide war ungefähr die innere Hälfte vorhanden und diese verlor sich, am temporalen Ende leicht ektropioniert, in der Haut der Wange. Innerhalb der ganzen Lücke ging die Haut der Wange und Schläfe unmittelbar auf den Bulbus über und war die Bedeckung des letzteren hier vollkommen der äusseren Haut ähnlich. Beim Lidschlusse blieb eine 3eckige Partie des Bulbus ungedeckt. Die Verhältnisse auf dem linken Auge waren nahezu die gleichen. Bei der Operation entfernte Pagenstecher zuerst ein 3eckiges Stück aus der Schläfehaut, dessen Spitze nach hinten, dessen Basis nach dem Kolobom gerichtet war. Alsdann wurde, um einen Lappen zu gewinnen, von der Wundfläche aus die Haut gegen die Schläfe, Wange und den Bulbus unterminiert und dann der Schläfen- und Wangenlappen mit einander vernäht. In einer

späteren Sitzung wurde, da die äussere Hälfte der Unterlider noch etwas ektropioniert war, die Tarsoraphie gemacht. Der Erfolg war ein vorzüglicher. In dem 2. Falle handelte es sich um ein Kolobom des rechten Oberlides bei einem 14jährigen Knaben. Der Spalt begann etwa 3 mm nach aussen vom Punctum lacrymale und verlief mit einer einmaligen Einkerbung schräg nach aussen oben bis zur Mitte der Uebergangsfalte. Der äussere Teil des Oberlides war ektropioniert. In diesem Falle führte die Anfrischung der Kolobomränder (in 2 Sitzungen) zum Ziele.

Herrnheiser (51) berichtet, dass auf der Sattler'schen Klinik bei einer grossen Anzahl von Lidoperationen die subkutane Anästhesierung mit Kokaïn sich auf das beste bewährt hat. Der leitende Gesichtspunkt war der, nur die unumgänglich notwendige Menge von Kokaïn auf dem Operationsgebiete zur Verteilung zu bringen. Zu diesem Zwecke wurde die Nadel der Pravaz'schen Spritze an mehreren Stellen parallel mit dem Lidrande weit eingeführt und bei allmählichem Zurückziehen die Injektion vollzogen. Die eingedrungene Flüssigkeit wurde durch leichtes Massieren verteilt. Nach Ablauf von einer Minute wurde mit der Operation begonnen. Vor einer Kokaïnintoxikation sei man wohl schon deshalb geschützt, weil nach gemachter Incision ein grosser Teil der Flüssigkeit wieder abfliesse.

Wicherkiewicz (113a) verwendet zur subkutanen Einspritzung des Kokaïns eine Mischung von 3,4—5 gr Merck'schen Kokaïns auf 100 gr einer 0,01 % Sublimatlösung, welcher er etwas Kochsalz zusetzt. Bei kleinerem Operationsterrain kommt ca. ½, bei grösserem nie mehr als 1½ Spritzen zur Verwendung. Auch 2 % Lösungen erzielen nach seiner Angabe bereits eine ausreichende Wirkung.

Armaignac (8) hat, um bei Augenoperationen dem Operateur oder Assistenten das Halten der Fixierpincette zu ersparen, den Blepharostaten in der Weise modificiert, dass er die Fixierpincette mit diesem selbst in Verbindung gebracht hat. Der Bulbus kann damit in jede beliebige Stellung gebracht werden und ist das Instrument zugleich so eingerichtet, dass es augenblicklich entfernt werden kann.

[Gazzaniga (45) hat an 194 Leichen Beobachtungen über den Stand der Lider nach dem Tode und deren postmortale Bewegung gemacht und gefunden, dass in 80 % der Leichen die Augen halbgeöffnet sind (d. h. die Lider bedecken die halbe Hornhaut), in

12 % sind die Augen offen und in 8 % halbgeschlossen (³/₄ der Hornhaut ist bedeckt) oder ganz geschlossen. G. sucht die Erklärung dieser Beobachtung darin, dass während der Agonie Erschlaffung des Levator palpebrae und des orbicularis eintritt; da aber letzterer später als die übrigen Sphinkteren vollständig erlahmt, die mangelnde Thränensekretion einer Senkung des Oberlids störend entgegentritt und die Totenstarre in den Gesichtsmuskeln überhaupt rascher sich einstellt, so wird auch das Halbgeöffnetsein der Augen nach dem Tode leichter verständlich. In 65 % der halbgeöffneten Augen tritt eine mehr oder weniger vollständige postmortale Schliessung der Lidspalte ein; dieselbe tritt 30 bis 60 Stunden nach dem Tode auf, später nicht mehr. Nach akuten Krankheiten mit rasch eintretender Totenstarre findet man die Augen eher offen oder halbgeöffnet, bei chronischen Krankheiten geschlossen oder halbgeschlossen. Auf die postmortale Lidbewegung habe die vorausgegangene Krankheit keinen Einfluss. Brettauer.]

XIII. Die Krankheiten der Thränenorgane.

Referent: Prof. Dr. **Helfreich** in Würzburg.

1) Aievoli, A., Sul cilindroma della glandola lagrimale accessoria. Riv. internaz. di med. e chir., Napoli. 1887. IV. p. 197.
2) Alexander, Syphilis und Auge. Wiesbaden. J. F. Bergmann. I. Abt.
3) Armaignac, Dacryoadénite aiguë terminée par suppuration. Mém. et Bull. Soc. de méd. et chir. de Bordeaux. 1887. p. 459.
4) Benson, A. H., On the treatment of stenosis of the nasal duct by the intermittent nocturnal use of removable styles. Brit. med. Journ. 1887. II. p. 115.
5) Brugnatelli e Faravelli, La reazione chimica delle lagrime nello stato normale e patologico. Annali di Ottalm. XVII. p. 229.
6) De Britto, V., Note sur un cas de tumeur de la glande lacrymale. Archiv. d'Opht. T. VIII. p. 547.
7) — Nota sobre um tumor da glandula lacrymal. Rev. brazil de med. Rio de Jan. I. p. 115.
8) Despagnet, Des tumeurs malignes de la caroncule. (Cas d'épithélioma mélanique et de sarcome.) Archiv. d'Opht. T. VIII. p. 33.
9) Dolschenkow, W., Seltener Fall von totaler Petrifikation der Carun-

cula lacrymalis hypertrophica oculi dextri. (Redkij slutschaj petrific. car. lacr. hyp. tota oc. d.) Westnik ophth. V. 1. p. 19.

10) Dor, Dermoïde de la glande lacrymale. (Société franç. d'Opht. VI. session.) Archiv. d'Opht. VIII. p. 267.

11) Eversbusch, Ein Beitrag zur Behandlung der chronisch-katarrhalischen Erkrankungen des Thränensackes und des Thränennasenkanals. Deutsch. Arch. f. klin. Med. XLII. 3.

12) Faravelli e Kruch, Sui rapporti tra le malattie, dell' apparato lagrimale e quelle del naso. Annali di Ottalm. XVII. p. 191.

13) Galezowski, X. et Kopff, A., Des affections de la conjonctive et des voies lacrymales. Progrès méd. VII. p. 439.

14) Garcia Calderon, Afecciones lagrimales. Revista de Oftalm., Sifiliog., Dermat. y Enfermedados de las vias urinarias. Januar bis Mai. 1887.

15) Grossmann, Anwendung des Kreolins in der Augenheilkunde. Wien. med. Presse. Nr. 31 und 32.

16) Gruhn, Ueber Dacryocystoblennorrhoe bei Erkrankungen der Nase. (Aus der Universitäts-Augenklinik zu Würzburg.) Münch. med. Wochenschr. S. 449 und Inaug.-Diss. Würzburg.

17) Hajek, Die Bakterien bei der akuten und chronischen Coryza, sowie bei der Ozaena und deren Beziehungen zu den genannten Krankheiten. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 33.

18) Katzauroff, J., Einige Erfahrungen über die Anwendung des Kreolins in der Augentherapie. (Neskolko opitow primenenja kreolina w glasnoi terapii.) Westnik ophth. V. 3. p. 303.

19) Königstein, Die Behandlung der häufigsten und wichtigsten Augenkrankheiten. Internat. klin. Rundschau. Wien. II. S. 1521.

20) Kuhnt, H., Ueber Exstirpation des Thränensackes. Korrespondenzbl. d. Allgem. ärztl. Vereins von Thüringen. Nr. 11.

21) Lannelongue, Épithélioma du canal nasal et du sac lacrymal. Leçons de clin. chir. Paris. p. 279.

22) Mazza, A., Klinisch-anatomische Studie eines Falles von Neoplasma der Thränendrüse. Adenom mit kolloïder Degeneration und von kankroïdem Bau. Ber. d. VII. internat. Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 417.

23) Moauro, G., Angiomaximo-sarcoma bilaterale del sacco lagrimale con degenerazione ialina delle pareti vasali. Riv. veneta di scienz. med. Venezia. VIII. p. 180.

24) Nieden, Die modifizierte Anel'sche Spritze. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 343.

25) Purtscher, O., Ueber die Anwendung des Kreolins in der Augenheilkunde. Ebd. März. S. 69.

26) Rodionow, G., Fremdkörper im oberen Thränenkanälchen (slutschaj inorodnawo tjela w werchnem sleznom kanaltze). Russkaja Medizina. Nr. 8.

27) Scheff, Zur Differentialdiagnose der Zahnfleisch-Wangenfistel unterhalb des inneren Augenwinkels und der Thränensackfistel. Wien. med. Wochenschr. Nr. 12.

28) Scrosso, T., Sarcoma del sacco lagrimale. (Progresso medic.) Annali di Ottalm. XVII. p. 367.

29) Steavenson, W. E., Remarks on the treatment of lachrymal obstruction by electrolysis. Brit. med. Journ. 1887. 24. Dez.
30) Tansley, Lachrymal instruments. (Americ. ophth. Soc. 18. Juli.) Ophth. Review. p. 284.
31) Vacher, Du fer rouge en thérapeutique oculaire. (Société franç. d'Opht. VI. session.) Archiv. d'Opht. VIII. p. 229. (Vfr. empfiehlt die Verödung des Thränensackes durch das Glüheisen in Fällen, die einer Behandlung unzugänglich sind, und zieht dasselbe den Aetzmitteln vor.)
32) Valude, E., Versuche über experimentelle Tuberkulose des Thränensackes. (Der Tuberkulose-Kongress in Paris, referiert aus der Semaine médicale.) Münch. med. Wochenschr. S. 576.
33) — Traitement des rétrécissements et de l'inflammation des voies lacrymales. Gaz. hebd. de méd. et de chirurg. 1887. Nr. 145. p. 1225.
34) Venneman, E., Contribution à la pathogénie des affections des voies lacrymales. Rev. méd. Louvain. VII. p. 165.
35) Wecker, de, L'exstirpation de la glande lacrymale palpébrale. Bericht des VII. internat. Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 200.
36) Weeks, E., Bakteriologische Untersuchungen über die in der Augenheilkunde gebrauchten Antiseptika. Arch. f. Augenheilk. XIX. S. 107.
37) Wicherkiewicz, Zur Kokaïn-Anwendung in der Ophthalmo-Chirurgie. Allg. Wien. med. Zeitg. Nr. 1. Ref. nach Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 30.

Alexander (2) referiert einen Fall von syphilitischer Erkrankung der Thränendrüse bei einer 26jährigen Frau, welche seit mehreren Jahren an den verschiedenartigsten Symptomen der Lues litt. Neben einer schleichenden Chorioiditis hatte sich noch eine Tumorbildung im oberen äusseren Winkel der linken Orbita entwickelt. Dieselbe reichte nach vorne circa 1,5 Centimeter unter die Lidhaut und drängte die obere Uebergangsfalte stark hervor. Eine antisyphilitische Behandlung führte rasch zu einem fast völligen Schwinden der Geschwulst. A. gibt zu, dass in dem vorliegenden Falle es sich vielleicht nicht sowohl um eine gummöse Erkrankung der Drüsensubstanz selbst als vielmehr um eine solche des die Drüse umgebenden Gewebes gehandelt haben möge.

Dor (10) demonstrierte in der Sitzung der Société française d'Ophtalmologie am 9. Mai die mikroskopischen Präparate eines Falles von Dermoid der Thränendrüse. Es handelte sich um einen 8½ Monate alten Knaben, der dem Vortragenden mit einer Geschwulst an dem äusseren oberen Winkel der Lidspalte vorgestellt worden war. Die prominente Partie des Tumors berührte die Hornhaut. Die Länge desselben betrug 1,75 cm, die Breite 1 cm und die Dicke 8 mm. Auf dem Querschnitte sah man die gesunde Drüse und in ihrer 3 mm dicken äusseren konjunktivalen Bekleidung zahlreiche

Haarzwiebeln und Haarquerschnitte als sicheres Zeichen der dermoiden Natur der Geschwulst.

Auch de Britto (6) hat einen Fall von Neoplasma der Thränendrüse beobachtet, welches seiner mikroskopischen Natur nach als ein Fibro-Adenom derselben zu bezeichnen ist. Die sehr voluminöse Geschwulst betraf, wie schon vor der Operation festgestellt war, hauptsächlich die Portio accessoria der Glandula lacrymalis.

Mazza (22) beobachtete bei einer Frau eine seit etwa einem Jahre am oberen äusseren Winkel des Oberlides bestehende Geschwulst, welche die Grösse einer Kirsche darbot und beweglich und schmerzlos war. 8 Monate darnach begann die Geschwulst zu wachsen, verdrängte den Bulbus gegen die Nase und verursachte Schmerzempfindung. Nach aussen oben vom Bulbus fühlte man einen rundlichen, beweglichen, gleichmässig resistenten Körper sowie von der Orbita aus einen 2. ähnlichen Tumor. Bei der Operation liess sich die obere Geschwulst leicht ausschälen, der untere Tumor zeigte sich in der Tiefe fester verwachsen. Beide Geschwülste bestanden aus einer hauptsächlich epithelialen Neubildung mit fein bindegewebigem Stroma. Der epitheliale Teil des Tumors zeigte sich besonders in seinem peripheren Teile der normalen Thränendrüse sehr ähnlich, nur waren die Bindegewebszüge zwischen den Acinis breiter und kernreicher. Der übrige Teil der Geschwulst bestand aus unregelmässig geformten, mit Cylinderepithel ausgekleideten Tubulis. An vielen Stellen war das Epithel nicht sichtbar und nur eine Ausfüllung mit kolloider Masse vorhanden. Ausser dieser Masse waren stellenweise Kankroidzapfen erkennbar. Es handelte sich demnach um ein Adenom mit hyalin-kolloider Degeneration und Kankroidbildung.

de Wecker (35) empfahl in einem auf dem internationalen ophthalmologischen Kongresse gehaltenen Vortrage die Exstirpation der Glandula lacrymalis palpebralis in denjenigen Fällen, in welchen man weder durch die Sondenbehandlung noch durch Verödung oder Exstirpation des Thränensackes das Thränenträufeln zu beseitigen vermöge. Ausgehend von der Thatsache, dass die Tiere, welchen die Fähigkeit zu weinen abgeht, nur eine einzige Thränendrüse besitzen und dass nur beim Menschen eine Glandula lacrymalis palpebralis sich findet, schliesst de W., dass vielleicht letztere das die Thränen secernierende Organ sei, während die Glandula orbitalis nur zur Befeuchtung und Glättung des Auges dienen dürfte. Die Exstirpation der Glandula lacrymalis orbitalis verwirft de W. schon aus dem Grunde, weil die hier auszuführenden Incisionen eine kosmetische

Schädigung zurückliessen und man ausserdem hiebei unter Zustandekommen einer oft sehr reichlichen Blutung in die Orbita vordringen müsse. Die Lage der beiden Drüsen zu einander und der öfter vorhandene teilweise Zusammenhang ihrer Ausführungsgänge bringe es zudem mit sich, dass man bei der Exstirpation der Glandula palpebralis einen Teil der Ausführungsgänge der Glandula orbitalis mit durchtrennen müsse. Hiedurch werde eine Atrophie der letzteren mitveranlasst. Den operativen Eingriff führt de W. in der Weise aus, dass er nach Ausspülung des Auges mit Sublimatlösung und Kokaïnisierung den Lidhalter in die Lidspalte einlegt, um das obere Lid hauptsächlich nach aussen emporzuziehen. Wenn nun der Patient stark nach unten und innen sieht, während die äussere Kommissur gespannt wird, so wird die Drüse in Form eines kleinen Wulstes sichtbar. Nötigenfalls lässt sich durch eine über dem oberen Hornhautrande eingesetzte Fixationspincette das Auge in die eben angegebene Stellung bringen. Es wird über dem vorspringenden Wulste und zwar in seiner Mitte die Bindehaut in einer Länge von 12—15 mm eingeschnitten, die Drüse sorgfältig von der Konjunktiva abgelöst und dann mit einigen raschen Scherenschlägen von innen nach aussen ihre noch an der unteren Fläche vorhandenen Verbindungen durchtrennt. Die eintretende Blutung wird durch Kompression gestillt, alsdann das Auge ausgewaschen und ein Kompressivverband angelegt. Die Heilung kommt sehr bald zu stande und lässt das Auge nach dem Abschlusse derselben auch bei Reizung kein Thränenabfliessen mehr erkennen. Eine in dieser Weise von de Wecker exstirpierte Glandula lacrymalis palpebralis wurde von Haensell (35) untersucht. Die meisten Drüsenalveolen fanden sich vergrössert, das Protoplasma der sie bekleidenden Cylinderepithelzellen war sehr voluminös und nach der Doppelfärbung mit Karmin und Hämatoxylin zeigte sich in dem homogenen, rotgefärbten Zellinhalte ein Netz blaugefärbter, aus sehr kleinen Körnchen zusammengesetzter Fäden, wie sie — nur in viel grösserer Feinheit — Flemming in den Epithelzellen der Speicheldrüsen nachgewiesen hat. Die Zellkerne lagen in der peripheren äusseren Region der Zelle, zeigten häufig eine Zweiteilung oder die Anfänge einer solchen. Der Reizzustand des Gewebes ging wohl von den Gefässen aus, da diese sich vermehrt und stärker als normal mit Blut gefüllt zeigten. In der an den Vortrag sich anschliessenden Diskussion hob Grüning (35) hervor, dass er in einer grösseren Anzahl von Fällen Epiphora nicht sowohl als Folgezustand einer Erkrankung der Augen und des Thränenappa-

rates, als vielmehr eines Nasenleidens kennen gelernt habe. Ehe man an die Exstirpation der Thränendrüse gehe, solle man daher erst die Nase inspizieren. Eversbusch (35) bekämpft die von de W. gegen die Exstirpation der Glandula lacrymalis orbitalis vorgebrachten Einwände. Er zieht diese Operation der de Wecker'schen vor und hat sie mit vortrefflichem Erfolge in ca. 50 Fällen ausgeführt, auch in der Festschrift zum 25jährigen Professorjubiläum von Prof. Dr. v. Zenker 1887 darüber berichtet. Die Hautwunde verlegt E. in den temporalen Abschnitt der Augenbrauengegend, die Hämorrhagie lasse sich durch Einlegung eines Sperrelevateurs in die Haut-Muskelwunde und durch Unterbindung der Arteria lacrymalis sehr beschränken. Orbitalphlegmone sei durch antiseptische Kautelen und das Zustandekommen einer Ptosis dadurch zu verhüten, dass man die durchschnittene Fascia tarso-orbitalis superior auf das Periost des Supraorbitalrandes mit Katgutsuturen hinaufnähe und die Wunde in der Haut und Muskulatur durch Etagennähte vereinige. Eine Konjunktivalxerose trete nach der Operation nicht ein. E. hat bisher dieselbe vorwiegend im Anschlusse an die wegen Dakryocystoblenorrhoe ausgeführte Ausschälung des Thränensackes unternommen.

Näheres über diese eben von ihm skizzierte Operationsmethode publiziert Eversbusch (11) in einer selbständigen Mitteilung. Nach Einleitung der Narkose wird der 1. Akt der Operation, die Obliteration der Thränenröhrchen, mit der von Nieden für die Kauterisation der Cornea angegebenen galvano-kaustischen Schlinge zu stande gebracht. Letztere wird kalt in die Thränenröhrchen bis zur Einmündungsstelle derselben in den Sack eingeführt. Während des Aufglühens wird sie bis zum Thränenpunkte langsam herausgezogen. Im 2. Akte der Operation wird zur Entfernung des Thränensackes die benötigte Hautincision in bekannter Weise gemacht, alsdann die den Schnitt begrenzende Haut mit einer feineren Hakenpincette und mit einem schmalen Bistouri in nasaler und temporaler Richtung, sowie in dem oberen und unteren Winkel der Wunde unterminiert. Nunmehr wird ein kleiner Haken-Sperrelevateur so eingelegt, dass die Wunde vor allem in der Richtung von oben nach unten möglichst klafft und sowohl die Freipräparierung der Thränensackvorderseite als auch die Loslösung in der Tiefe sich gut bewerkstelligen lässt. Zuletzt wird der Sack mit einem scharfen Löffel herausgehebelt und die Wunde durch tiefgreifende Katgutsuturen geschlossen. Der 3. Akt der Operation beginnt mit einem ca. 3 cm langen Haut-

schnitte genau in der Mitte des zuvor abrasierten temporalen Abschnittes der Augenbraue. Die Incision wird bis auf den Knochen in leichter Bogenform — Konkavität nach unten und nach der Nase gerichtet — geführt. Nach Erweiterung der tieferen Teile der Wunde in ihren Winkeln wird das Operationsterrain durch Anlegung eines gewöhnlichen Sperrelevateurs gespreizt und nun letzterer nach abwärts gedrängt, so dass gerade in der Mitte des Operationsfeldes die Insertion der Orbitalfascie freiliegt. Dieselbe wird hart am Orbitalrande durchtrennt, die Drüse mit einer Hakenpincette erfasst und langsam hervorgezogen bei gleichzeitiger Durchschneidung ihrer Verbindungen. Nach Abtragung der Drüse und antiseptischer Ausspülung erfolgt, wie schon bemerkt, Vernähung der Wunde in der Fascia tarso-orbitalis mit dem Periost des Stirnbeines und hierauf Schliessung der Haut-Muskelwunde.

Tansley (30) hat zur Verschliessung der Thränenpunkte kleine Zangen konstruiert, welche es möglich machen, Mydriatika in Lösung längere Zeit ohne die Gefahr einer Absorption des Mittels in Anwendung zu ziehen.

Purtscher (25) rühmt das Kreolin — in 1 % Lösung — bei Blennorrhoe der Thränenwege. Dasselbe führt häufig sehr rasch eine Abnahme der Sekretion herbei. Speziell in einem Falle, der die Sondenbehandlung ausschloss, wurde damit die glückliche Ausführung der Starextraktion ermöglicht. Ebenso vortrefflich war die Wirkung der Ausspritzung des eröffneten Sackes in einem Falle von kalter Abscessbildung desselben.

Katzauroff (18) hat nach dem Vorgange Purtscher's das Kreolin — 1 % Lösung — u. a. auch bei Erkrankung der Thränenwege in Anwendung gezogen. Der Erfolg des Medikamentes war indessen ein zweifelhafter.

Ebenso konnte Grossmann (15) bei der Behandlung der chronischen Thränensackblennorrhoe mittelst Kreolin mit Ausnahme einer etwas verminderten Eiterabsonderung keinen Umschwung zur Besserung verzeichnen.

Nieden (24) beschreibt eine von ihm bereits auf der vorjährigen Ophthalmologen-Versammlung in Heidelberg ausgestellte Modifikation der Anel'schen Spritze. Sie besteht darin, dass zwischen dem Endstück und der Spritze selbst eine elastische Verbindung durch ein starkwandiges Gummirohr von ca. 5 cm Länge hergestellt wird. Die mit dem Gummirohr verbundene Spitze wird in das Thränenröhrchen eingeführt, hier mit den ersten 2 Fingern der einen Hand

in ihrer Lage schwebend erhalten und nun das freie Ende des Rohres über das Endstück der Spritze geschoben. Auf diese Weise wird das An- und Abschrauben der Spitze bei mehrfachen Einspritzungen und ebenso das Herausgleiten der Kanüle aus dem Thränenröhrchen bei Bewegungen des Kranken vermieden.

Scheff (27) erörtert die differentiellen Momente für die Diagnose der Thränensack- und Zahnfleisch-Wangenfistel. Für die erstere bezeichnet er folgende Symptome als charakteristisch: 1) Durchbruch des Eiters genau am Margo infraorbitalis oder unterhalb desselben. 2) Möglichkeit einer Sondierung des Fistelkanales nur nach aufwärts und nie nach abwärts bis auf jene seltenen Fälle, in welchen jenseits der Durchbruchsstelle sich noch ein kurzer Hohlgang etabliert haben dürfte. 3) Das der Thränensackfistel eigentümliche, glasige, dem rohen Eiweiss ähnliche Sekret. 4) Die nach aufwärts geführte Sonde dringt in den Thränensack und kann daselbst von einer durch das Thränenröhrchen eingeführten Sonde unter metallischem Klange gefühlt werden. 5) Eine durch die Fistelöffnung eingespritzte gefärbte Flüssigkeit tritt durch die Thränenröhrchen in die Lidspalte. (Nach der Ansicht des Ref. dürfte die Einbringung einer gefärbten Flüssigkeit besser von den Kanälchen aus einfach durch Einträufelung unternommen werden und ebenso auch das Hervortreten der Flüssigkeit aus der Fistel bei Druck auf den Thränensack als das erste und einfachste Kriterium zu betrachten sein.) Im Gegensatze hiezu ergebe die Zahnfleisch-Wangenfistel folgendes Verhalten: 1) Dieselbe etabliert sich nie genau am Margo infraorbitalis, sondern immer unterhalb desselben und beiläufig 1/4 oder 1/2 cm davon entfernt. 2) Der Fistelkanal lässt sich mit der geknöpften Sonde nie nach aufwärts, sondern immer nur nach abwärts oder nach der Seite rückwärts bis zu dem betreffenden Zahne verfolgen. 3) Das Sekret ist immer ein eiteriges, dick- oder dünnflüssiges.

Valude (32) hatte in früheren Arbeiten schon darauf hingewiesen, dass die Tuberkulose der Konjunktiva sehr selten sei und dass dies wohl darauf zurückzuführen wäre, dass die Thränenflüssigkeit chemische Substanzen oder Mikroben enthalte, welche die Ansiedelung der Tuberkelbacillen verhinderten. Nunmehr hat V. die Frage experimentell geprüft und den Thränensack bei 10 Kaninchen direkt mit Reinkultur von Tuberkelbacillen geimpft. Bei keinem der Versuchstiere kam es zur Tuberkelbildung in der Schleimhaut, sondern nur 3mal entstanden tuberkulöse Knötchen im benachbarten Gewebe. V. schliesst daraus, dass der natürliche Inhalt des Thränensackes den

Tuberkelbacillus zerstört und dessen Ansiedelung daselbst sowie in der Konjunktiva unmöglich macht.

[Faravelli (12) und Kruch (12) haben ihre besondere Aufmerksamkeit auf den Zusammenhang zwischen Leiden des Thränensacks und der Rachenhöhle gelenkt. In 30 von 35 untersuchten Fällen konnte eine Abhängigkeit oder Mitleidenschaft zwischen den beiden Organen festgestellt werden und zwar fanden sie 1mal akute katarrhalische Rhinitis, 15mal Hypertrophie der Nasenschleimhaut (davon 14mal wegen chronischer Rhinitis und 1mal wegen Lupus), 3mal Papillome polypöser oder diffuser Natur an den untern Nasenmuscheln, 7mal einfache Atrophie der Nasenschleimhaut, 1mal Ozaena und 3mal Abweichung des Septums in der Gegend der untern Muschel. In der Mehrzahl der Fälle war das Thränensackleiden chronischer Natur. Brettauer.]

Ebenso berichtet Gruhn (16) in seiner Inauguraldissertation, dass sich bei 38 in der Universitäts-Augenklinik zu Würzburg beobachteten Fällen von Erkrankung der Thränenableitungswege mit nur 2 Ausnahmen krankhafte Veränderungen der Nase nachweisen liessen. Vfr. hebt hervor, dass bisher keine Beobachtungen veröffentlicht sind, welche eine so häufige Koincindenz beider Affektionen zeigten. In der Mehrzahl der von Gruhn beschriebenen Fälle fanden sich schon vorgeschrittenere Formen der Rhinitis atrophicans, in 19 Fällen Rhinitis atrophicans foetida, in 8 Fällen Rhinitis atrophicans sine foetore, in 6 Fällen Rhinitis atrophicans sine foetore kombiniert mit Rhinitis hyperplastica, in 4 Fällen Rhinitis hyperplastica. Ein genauer Nachweis darüber, in welcher Beziehung die Dakryocystoblennorrhoe zur Rhinitis stand, liess sich in den einzelnen Fällen schwer erbringen. In $^5/_6$ der Fälle waren aber sehr hochgradige Veränderungen in der Nase vorhanden, die schon lange Jahre bestanden. In vielen Fällen ergab auch die Anamnese, dass die Nasenerkrankung derjenigen des Thränenkanales vorausgegangen war. Gruhn weist darauf hin, dass nach der Annahme Michel's schon bei jeder einfachen Koryza die Schleimhaut des Thränenkanales ebenfalls in einen gewissen Grad von Entzündung versetzt wird. Es lasse sich demgemäss erwarten, dass bei allmählicher Entwickelung einer chronischen Rhinitis auch in der Schleimhaut des Thränenkanales der entzündliche Zustand chronisch werde. So komme es mit der Zeit zu Schrumpfungsprozessen in der Schleimhaut des Thränenkanales, zu Verengerung und zu Strikturen desselben, sowie zur zeitweiligen, die Entzündung steigernden Sekretstauung. In ähn-

licher Weise wirkten Wucherungen der Nasenschleimhaut, welche das Ostium nasale des Thränenkanales ganz oder teilweise verlegen, ferner der Narbenzug verheilender Geschwüre am Ostium nasale oder starke Krustenbildung an dieser Stelle. Gruhn schliesst aus den von ihm gemachten Beobachtungen, dass die Erkrankung des Thränenkanales wohl nur selten von dem Auge, in den meisten Fällen vielmehr von pathologischen Zuständen der Nase ausgehe; es sei daher unumgänglich notwendig, die letzteren mitzubehandeln.

Alexander (2) hebt hervor, dass die syphilitische Erkrankung des Thränennasenkanales nur selten selbständig, vielmehr durch Fortpflanzung von den benachbarten Organen aus, vor allem von der Nasenschleimhaut aus hervorgerufen werde. Auch durch kariöse resp. nekrotische Zerstörung des Nasalfortsatzes des Oberkiefers kann eine tiefere Läsion der Thränenabführungsorgane herbeigeführt werden. A. hat einen solchen Fall vor mehreren Jahren gesehen. In demselben war ausser mehreren älteren Knochendefekten eine mit Abgang nekrotischer Knochenfragmente kombinierte Zerstörung des rechtsseitigen Oberkiefers gegeben, welche auch den Nasalfortsatz ergriffen hatte. Ein Fistelgang führte in den Thränennasenkanal, ein zweiter in die Highmorshöhle. Nach Spaltung der beiden Gänge wurde die mit schwammigen Granulationen ausgefüllte Höhle des Thränensackes mittelst des Ferrum candens zerstört. Die zur Beseitigung des Thränenträufelns von A. vorgeschlagene Exstirpation der gesunden Thränendrüse liess Patient erst später und zwar anderwärts mit gutem Erfolge ausführen.

Wicherkiewicz (37) empfiehlt bei Erweiterung oder Durchschneidung von kallösen Stenosen des Thränenkanales die intrakanale Einspritzung von Kokaïn.

Tansley (30) hat Hohlsonden, welche auf den Seiten gefenstert sind und am unteren Ende in einen Knopf auslaufen, zur Injektion von Flüssigkeiten in den Thränenkanal verwendet. Der Vorteil derselben liegt darin, dass damit eine direkte Einwirkung der Lösungen auf die kranken Teile des Kanales in beliebiger Dauer erzielt werden kann, da ein Abfliessen nach unten unmöglich ist. Ferner hat derselbe Sonden zu längerem Liegenlassen im Kanale in der Weise konstruiert, dass solche unauffällig und unverschiebbar sind, während sie zugleich das Absickern der Thränenfeuchtigkeit nach unten nicht aufheben. In der Diskussion empfahl Theobald (30) zur Erweiterung der Thränenwege Sonden von Aluminium, weil sie leicht und sehr glatt sind und einem Oxydationsprozesse nicht unter-

liegen. Mittendorf (30) gebraucht zu den Injektionen in die Thränenwege eine Hohlsonde, die er mit einem Gummischlauche in Verbindung bringt. Risley (30) stellte bei seinen Versuchen an macerierten Schädeln fest, dass der knöcherne Thränenkanal mit der Theobald'schen Sonde Nr. 16 nicht passiert werden konnte. Theobald (30) erwiderte, dass bei seinen Versuchen der kleinste Durchmesser des Kanales der Sonde Nr. 13, der grösste der Nr. 16 entsprochen habe.

XIV. Die Refraktions- und Akkommodationsstörungen des Auges.

Referent: Prof. **Nagel.**

1) Alexander, Ueber Fischvergiftung. (Vortrag, gehalten am 19. Febr. 1887 in der med. Sektion der schles. Gesellsch. f. vaterl. Kultur.) Bresl. ärztl. Ztschr. Nr. 3 und Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 87.
2) Anweisung für den Gebrauch des von Dr. Engelhard konstruierten und patentierten monokulären und binokulären Optometers. (Bestimmung der Refraktion, des Astigmatismus und des Strabismus.) Zu beziehen durch Schulz und Bartels, optische Industrie-Anstalt zu Rathenow (s. oben S. 157).
3) Baer, N. A., Ueber das Verhalten des Orbital-Index bei den verschiedenen Refraktionszuständen vom 10. bis 19. Lebensjahr. Inaug.-Diss. München.
4) Barrett, J. W., The production of myopia in an adult by excessive literary work. Austral. med. Journ. Melbourne. n. s. X. p. 161.
5) Bongers, Paul, Einfache Methode der Refraktionsbestimmung im umgekehrten Bilde. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 194.
6) Bouvin, Akute Accommodatie-kramp. Festbundel. Donders-Jubiléum. p. 171.
7) Bruns, H. Dickson, On the use of mydriatics in determining error of refraction and the correction of the whole error so determined. Americ. Journ. of Ophth. p. 149.
8) Bruns, H. D., A high degree of myopia occurring in an unlettered mulatto field hand. New-Orleans med. and surg. Journ. XV. p. 111.
9) Burnett, Swan M., An analysis of 576 cases of the refraction of healthy human corneae, examined with the ophthalmometer of Javal and Schiötz. (Americ. ophth. soc.) Americ. Journ. of Ophth. p. 199 (siehe oben S. 128).
10) — Models exhibiting refraction by cylinders. Ibid. p. 210 (s. oben S. 156).

11) Burnett, S. W., Skiaskopy or the »shadow« test for the determination of the refraction of the eye. Med. News. Phila. LIII. p. 281 (siehe oben S. 173).
12) — Apparatus for diagnosis of refraction. (Americ. ophth. soc.) Americ. Journ. of Ophth. p. 312 (siehe oben S. 173).
13) Castaldi, R., Considerazioni cliniche su certi sintomi dell' ipermetropia. Napoli. Refer. Annal. d'Ocul. T. 98. p. 209.
14) Cereseto, La retina del miope è l'unico oggetto che l'ipermetrope possa vedere senza coneggere la sua ametropia. Osservatore. XXXIX. p. 385.
15) Chauvel, J., De la myopie; ses rapports avec l'astigmatisme; étude statistique et clinique. Archiv. d'Opht. VIII. p. 193, 391.
16) — La myopie et ses rapports avec l'astigmatisme. (Société d'Opht. de Paris.) Annal. d'Oculist. T. C. p. 160.
17) — A propos de la sciascopie (ancienne kératoscopie). Recueil d'Opht. p. 449.
18) Chodin, A., Ueber Retinoskopie (Skiaskopie). Westnik ophth. V. 4 u. 5. p. 309 (siehe oben S. 168).
19) Chouet, De la skiaskopie (ancienne kératoscopie). Théorie et application. Recueil d'Opht. p. 216 u. 344 (siehe oben S. 165).
20) Coccius, Ueber die vollständige Wirkung des Tensor choroideae (siehe oben S. 63).
21) Cohen, O., Ueber die Gestalt der Orbita bei Kurzsichtigkeit. Arch. f. Augenheilk. XIX. S. 41.
22) Coleman, W. F., The determination and treatment of hyperopia. West. med. Report. Chicago. X. p. 106.
23) Crainicean, Untersuchungen der Augen von Schulkindern. Bericht des VII. internat. Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 212.
24) Cuignet, Des régles à suivre pour le choix des verres correcteurs des amétropes. Recueil d'Opht. p. 65 (siehe oben S. 153).
25) Culbertson, H., On the influence of the removal of the punctum proximum and greater correction with convex glasses in hyperopia. Americ. Journ. of Ophth. p. 75.
26) — An alleged defect of the prisoptometer. Ibid. p. 317 (s. oben S. 158).
27) Dabney, S. G., On the hydrobromate of homatropia as a mydriatic for determining errors of refraction. New-York Med. Record. XXXIV. p. 290.
28) Dawson, J. L. jr., The determination of errors of refraction by objective teste. Transact. South. Car. und Assoc. Charleston. p. 77.
29) Desjardins, E., De la kératoscopie comme moyen de diagnostic dans l'astigmatisme. Gaz. méd. de Montréal. II. p. 214.
30) Doijer, D., De brillenkwestie. Feestbundel, Donders' Jubilóum. Amsterdam. p. 60.
31) Eissen, W., Hornhautkrümmung bei erhöhtem intraokularem Druck. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXIV. 2. S. 1.
32) Elliot Colburn, J., A case of epilepsy cured (apparently) by the correction of an error of refraction. Journ. of the americ. med. assoc. February.
33) Emerson, J. B., Progressive hypermetropic astigmatism. (Americ. ophthal. soc.) Americ. Journ. of Ophth. p. 202.

34) Exner, S., Ueber den normalen irregulären Astigmatismus. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXIV. 1. S. 1.

35) Fano, Diagnostic différentiel de l'amblyopie et des troubles de la réfraction. Journ. d'oculist. Nr. 184. p. 172.

36) Féré et Vignes, Astigmatisme chez les epileptiques. (Soc. de biologie. 24. Nov.) Progrès médic. p. 452.

37) Feuer, N., Die Augenuntersuchung der Wehrpflichtigen. Der Militärarzt. Nr. 13, 14, 15 und Pest. med.-chir. Presse. XXIV. p. 832.

38) Fick, A. E., Eine Kontaktbrille. Arch. f. Augenheilk. XVIII. S. 279 (siehe oben S. 156).

39) — Ueber ungleiche Akkommodation bei Gesunden und Anisometropen. Ebd. XIX. S. 123 (siehe oben S. 62).

40) — Ueber die Akkommodation der Anisometropen. Bericht d. VII. internat. Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 451.

41) Fränkel, G., Die Wirkung der Cylinderlinsen, veranschaulicht durch stereoskopische Darstellung des Strahlenganges. Wiesbaden, J. F. Bergmann (siehe oben S. 50 und 156).

42) Fravel, E. H., Report of two hundred cases of errors of refraction. Transact. med. soc. W. Virg., Wheeling. p. 522.

43) Galezowski, Des symptomes initiaux d'ataxie locomotrice et en particulier de la paralysie d'accommodation. (Société de Biologie. Séance du 18. février.) Compte rend. des séances de la société de biologie. p. 161 und Centralbl. f. Augenheilk. S. 60.

44) Gallenga, Dimostrazione pratica dell' azione secondaria delle lenti convesse (siehe oben S. 152).

45) Gartenschlaeger, Ueber die Abbildung eines astigmatischen Objekts durch eine Linse etc. (siehe oben S. 53).

46) Gordon Norrie, Akuter unregelmässiger Linsenastigmatismus. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 234.

47) Gould, G. M., The physiological influence of errors of refraction and of their correction. Med. and Surgic. Report. Phila. LIX. p. 545.

48) — A new style of bi-focal lenses. Ibid. p. 545.

49) Gunn, R. Marcus, Peculiar foveal reflex in connection with amblyopia in myopia. Transact. of the ophth. soc. of the united kingdom. p. 173.

50) Haenel, G., Objektive Messung der Refraktion des Auges. Jahresb. d. Gesellsch. f. Natur- u. Heilk. in Dresd., 1887—88. S. 121.

51) Hartridge, G., Case of albuminuric retinitis in a myope. Illust. med. News. London. I. p. 193.

52) — The refraction of the eye. Third edition. Blakton, Son & Cie. Philadelphia.

53) Heddaeus, Ectopia lentis, atrophische Zonula, Vierfachsehen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 198.

54) Hoor, C., Objektive Methoden zur Einstellungs- (Refraktions-) Bestimmung der Augen mit besonderer Berücksichtigung der Retinoskopie und deren Verwendbarkeit für den Militärarzt. Wien. med. Wochenschr. Nr. 20.

55) Hosch, Fr., Einseitige Akkommodationsparese mit Mydriasis bei inveterierter Syphilis. Korrespondenzbl. f. Schweizer Aerzte. S. 97.

56) Hutchinson, Jonathan, F. R. S., Diphtheritic paralysis of accommodation after a sore throat so light that it had been forgotten. Brit. med. Journ. I. p. 1375.
57) Jackson, Edw., Symmetrical aberration of the eye. (Meridional astigmatism.) Transact. of the americ. ophth. soc. p. 141 und Americ. Journ. of Ophth. p. 310.
58) Javal, Ueber Ophthalmometrie. Bericht des VII. internat. Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 25.
59) Imbert, A., L'asymmétrie du crâne et l'astigmatisme. Gaz. hebd. d. scienc. méd. de Montpellier. X. p. 325.
60) Klingberg, Beiträge zur Dioptrik der Augen einiger Haustiere (siehe oben S. 56).
61) — Ueber den physikalisch-optischen Bau des Auges der Hauskatze (siehe oben S. 57).
62) Knapp, H., Die Meridianbezeichnung beim Verschreiben von Cylindergläsern. Bericht des VII. internat. Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 423 (siehe oben S. 155).
63) Legge Roe, A new method of testing the refraction of the eye. Lancet. I. p. 417 u. 607 (siehe oben S. 158).
64) Leroy, C. J. A. et R. Dubois, Un nouvel ophthalmomètre pratique. Annal. d'Oculist. T. XCIX. p. 123 (siehe oben S. 159).
65) — Sur la théorie de l'ombre pupillaire; réponse à M. le Prof. Monoyer réfutation directe de la théorie de Landolt. Revue générale d'Opht. p. 494.
66) — Méthode pour déterminer par l'ophtalmomètre l'astigmatisme cornéen. Ibid. p. 150 (siehe oben S. 159).
67) — Sur la forme de la cornée humaine normale. Comptes rendus hebd. de l'Acad. des scienc. de Paris. T. CVII. Nr. 18 (siehe oben S. 160).
68) Longmore, Sir T., The illustrated optical manual or handbook of instructions for the guidance of surgeons in testing quality and range of vision, and in distinguishing and dealing with optical defects in general. 4. ed. enlarged and illustrated by 74 figures from drawings and diagrams by Inspector-General Dr. Macdonald. London and New-York. Longmans Green and Co. 261 p. 1 pl. 8.
69) Martin, G., Nouvelles études sur les contractions astigmatiques. 8. Paris. Lecrosnier et B.
70) — Migraine et astigmatisme. Annal. d'Oculist. T. 99. p. 24.
71) — Migraine ophtalmique et astigmatisme. Ibid. p. 205.
72) Matthiessen, Untersuchungen über die Konstitution unendlich dünner astigmatischer Strahlenbündel nach ihrer Brechung an einer krummen Oberfläche (siehe oben S. 50).
73) Maxwell, P. W., Chronic nasal catarale as a reflex cause of accommodative asthenopia. (Brit. med. assoc., section of ophth.) Ophth. Review. p. 305.
74) Mayer, Die Lage des Heftes beim Schreiben. Friedreich's Bl. f. gerichtl. Med. Heft 2.
75) Meier, E., Das Schreiben in der Volksschule in Rücksicht auf die Gefahr der Kurzsichtigkeit. Zwickau.

76) Mendoza, Suarez de, Sur la notation de l'astigmatisme. Recueil d'Opht. p. 539 (siehe oben S. 154).
77) De Mets, La réfraction et le sens chromatique dans les écoles primaires d'Anvers. Ann. Soc. de méd. d'Anvers. XLIX. p. 243.
78) Meyer, F., Ein Fall von Lenticonus posterior. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 41.
79) Mittendorf, W. F., Symptomatic myopia. Transact. of the americ. ophth. soc. p. 70.
80) Monoyer, Optométrie scotoscopique. Revue générale d'Opht. p. 289 (siehe oben S. 168).
81) Müllerheim, R., Ein Beitrag zur Lehre des Akkommodationskrampfes. Inaug.-Diss. Berlin.
82) Netolicska, E., Auge und Brille. Vom physikal. und hygienischen Standpunkte für weite Kreise dargestellt. Wien. 141 S.
83) Nouridjan, J., L'hygiène de la vue dans les écoles. Gaz. méd. d'Orient. Constant. 1887—8. XXX. p. 139.
84) Noyes, On astigmatism. Americ. Journ. of Ophth. p. 301 (siehe oben S. 159).
85) Oscroft Tansley, J., A new instrument for demonstrating refraction. (Americ. ophth. soc.) Americ. Journ. of Ophth. p. 311. (Eine mit Rauch gefüllte Glas-Kiste.)
86) Pedrazzoli, Presentazione di un apparecchio schematico per la dimostrazione della refrazione statica. Annali di Ottalm. XVII. p. 252 (siehe oben S. 156).
87) Pflüger, Prof. J. Stilling's Untersuchungen über die Entstehung der Kurzsichtigkeit, kritisch beleuchtet. Ztschr. f. Schulgsndhtpflg. I. S. 135.
88) Ramos, J., Consideraciones de dióptrica fisiológica sobre el punto próximo el punto remoto y la amplitud de la acomodacion; aplicaciones prácticas del método de Donders, para la determinacion de estos valores. Rev. méd. de México. I. p. 44.
89) Randall, An analysis of the statistics of the refraction of the human eye. Bericht d. VII. internat. Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 511.
90) Richey, Binocular astigmatism (?). Chicago med. Journ. and Examiner. July.
91) Röder, W., Ueber die Entstehungsursachen des Astigmatismus. Centralbl. f. Augenheilk. S. 158.
92) Ruiz et König, Pathogénie et traitement de la myopie progressive. Recueil d'Opht. p. 224.
93) Savage, G. C., The harmonious non-symmetrical action of the oblique muscles explains binocular astigmatism. Americ. Journ. of Ophth. p. 245 (siehe diesen Bericht f. 1887. S. 482).
94) Scemi, E., Un cas d'ectopie du cristallin et de la pupille comme contribution à l'étude de l'accommodation dans l'aphakie. Revue clinique d'Oculist. p. 265.
95) Schloesser, Kasuistische Mitteilungen aus der Universitäts-Augenklinik München. 1) Wunde des Corpus ciliare und der Sklera. Heilung. Linsenastigmatismus durch Narbenzug. 2) Corneal-Astigmatismus durch einseitige Kompression des Bulbus. Münch. med. Wochenschr. S. 27.

96) Schmidt-Rimpler, Schule und Auge. Nord und Süd. Juliheft. S. 30.
97) — Eine Bemerkung zu der Refraktionsbestimmungs-Methode des Herrn Bongers. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 277.
98) Schneller, Ueber die Entstehung und Behandlung der Kurzsichtigkeit. (Sitzung d. naturf. Gesellsch. zu Danzig am 15. Febr.) Danziger Zeitung 24. 25. Februar. Auszug im Centralbl. f. prakt. Augenheilk. April. S. 109.
99) — Ueber Veränderungen der Formen des Auges bei Konvergenz der Sehaxen und gesenkter Blickebene. Bericht d. VII. internat. Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 328.
100) Schön, Akkommodative Exkavation und Glaucoma simplex. Ebd. S. 251.
101) — Die Ursache des grauen Stars. Arch. f. Augenheilk. XIX. S. 77 (siehe oben S. 144).
102) Seggel, C., Ueber die Prüfung des Licht- und quantitativen Farbensinnes und ihre Verwertung für die Untersuchung des Sehvermögens der Rekruten, nebst Bemerkungen über die nachteilige Einwirkung des myopischen Prozesses auf das Sehvermögen. Arch. f. Augenheilk. XVIII. S. 303 (s. oben S. 178).
103) — Zur Kurzsichtigkeitsfrage. Münch. med. Wochenschr. S. 5 und S. 26.
104) Silex, P., Zur Frage der Akkommodation des aphakischen Auges. Arch. f. Augenheilk. XIX. S. 102 (siehe oben S. 63).
105) Sous, G., Vision binoculaire et réfraction. Journ. de med. de Bordeaux. 1887—8. XVII. p. 118.
106) Stilling, J., Ueber Schädelbau und Refraktion. Bericht des VII. internat. Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 97.
107) — Schädelbau und Kurzsichtigkeit. Eine anthropologische Untersuchung. Wiesbaden, J. F. Bergmann. 124 S.
108) Stoeber, A., De la myopie scolaire. Rev. med. de l'est. Nancy. XX. p. 205.
109) Straumann, Ueber ophthalmoskopischen Befund und Hereditärverhältnisse bei der Myopie. Inaug.-Diss. Basel. 1887.
110) Szili, A., A rövidlátóság kérdéséhez. (Ueber Myopie.) Gyógyászat. Budapest. XXVIII. p. 255.
111) — —, Astigmatismus fundi. Ibid.
112) Theobald, S., Is astigmatism a factor in the causation of glaucoma? Transact. americ. ophth. Soc. p. 126.
113) Titow, Ueber Sehschärfe bei Refraktions-Anomalien. Westnik ophth. V. 6. p. 477.
114) Tscherning, Étude sur la position du cristallin de l'oeil humain. Compt. rend. hebdom. de l'Académie des scienc. de Paris. T. CVI. Nr. 16. p. 1185.
115) — Bidrag til det menneskelige öjesdioptrik. (Beiträge zur Dioptrik des menschlichen Auges.) Nordisk oftalmologisk tidsskrift. I. p. 53 (siehe oben S. 161).
116) Ward A. Holden, A new optometer for determining all errors of refraction. Bericht des VII. internat. Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 439 (siehe oben S. 158).
117) Weiss, L., Zur Beziehung der Form des Orbitaeinganges zur Myopie. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 339.

118) Weiss, L., Beiträge zur Anatomie der Orbita. I. Ueber Länge und Krümmung des Sehnerven und deren Beziehung zu den Veränderungen an der Papille. (Makroskopischer Befund.) Tübingen, Laupp'sche Buchhlung. 175 S.
119) — Zur Anatomie der Eintrittsstelle des Sehnerven. Bericht des VII. internat. Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 339.
120) Wilson, H., Something abouth students' eyes. Med. Counselor. Ann Arbor. Mich. XIII. p. 154.
121) Woods, H., Three cases of retinal detachment occurring in myopic eyes, with notes on the significance to be attached to diminution in acuteness of vision when ordering concave glasses. Maryland med. Journ. Balt. 1887—88. XVIII. p. 241.
122) Zehender, W. v., Zwei Bemerkungen zur Brillenfrage. (Vorläufige Mitteilung.) Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 393.

Ueber die Frage der Meridianbezeichnung beim Verschreiben von Cylindergläsern (siehe Bericht f. 1887. S. 474) haben sich Mendoza (76) und Knapp (62) geäussert (siehe oben S. 154 und 155). Innerhalb des internationalen Kongresses hat man keine Entschliessung darüber gefasst.

Hoor (54) empfiehlt den Militärärzten die Anwendung der Retinoskopie zur objektiven Refraktionsbestimmung. Ueber die übrigen zahlreichen Arbeiten über objektive Refraktionsbestimmung, insbesondere Skiaskopie (Retinoskopie), ferner über Optometrie und Ophthalmometrie siehe oben S. 157—161.

Bongers (5) bringt eine, man darf wohl sagen, überflüssige Variante der Mauthner-Burchardt'schen Methode der ophthalmoskopischen Refraktionsbestimmung im umgekehrten Bilde, indem er den Beobachter statt des auf eine praktikable Entfernung (13 cm) genäherten Fernpunktabstandes seinen Nahepunktsabstand benutzen lässt. Der Beobachter, welcher seinen Nahepunkt mit blossem Auge oder mit dem zur Untersuchung im umgekehrten Bilde gewöhnlich benutzten Glase bestimmt haben muss, nähert sich bei der Untersuchung im umgekehrten Bilde dem Auge so lange als er unter grösster Anspannung seiner Akkommodation das Bild des Augengrundes noch deutlich zu sehen vermag. Dann misst er den Abstand seines Auges von der vorgehaltenen Linse und findet unter Abzug seines Nahepunktsabstandes die Lage des umgekehrten Bildes. Was Vf. über die mit seiner Methode gemachten Versuche angibt, beweist deutlich genug die Unbrauchbarkeit derselben.

Schmidt-Rimpler (92) unterzieht die Bongers'sche Arbeit der Kritik, in gleichem Sinne wie oben.

de Mets (77) hat in Antwerpen 7040 Schulkinder auf Refrak-

tion und Farbensinn untersucht. Unter den Knaben fand er 1.82 %, unter den Mädchen 2.46 %, im Ganzen 2.13 % Myopie. Er will die geringe Zahl auf die Rasseneigentümlichkeit zurückführen. Farbensinnsstörung fand sich bei Knaben in 3.78 %, bei Mädchen in 0.72 %.

Crainicean (23) fand unter 3099 Kindern der Elementarschulen in Bukarest 189 myopische Augen (ca. 3 %). Er führt an, dass Manolescu in Bukarest unter Elementarschülern rumänischer Nation 2.2 %, unter den nicht rumänischen 14.8 % Myopen fand. Unter 229 Studierenden der Medizin an der Budapester Universität fand Cr. 29.2 % hyperopisch, 40.3 % emmetropisch, 30.3 % myopisch. An der Bukarester Universität fand Manolescu 33 % Myopen.

Randall (89) hatte schon vor 3 Jahren die Resultate von 125 statistischen Arbeiten über die Refraktion des menschlichen Auges zusammengestellt (siehe Ber. f. 1885. S. 496), jetzt vervollständigt er diese Zusammenstellung, so dass 167 Einzelarbeiten berücksichtigt sind. Er gelangt zu folgenden Ergebnissen: Von 213 620 nur auf das Vorkommen von Myopie untersuchten Individuen waren 17.9 % myopisch. Von 165 384 Individuen (oder Augen), welche mit Berücksichtigung aller Refraktionszustände untersucht wurden, waren 21.9 % H, 58.8 % E, 19.5 % M (M oft nur scheinbar, H oft nur manifest). Von 22 743 Individuen, welche nach solchen Methoden untersucht waren, die die wahre Refraktion ergeben, waren 51.9 % H, 23.8 % E, 21.4 % M. Von 800 Augen jüngster Kinder betrug der Durchschnittsgrad der H 3.8, von 300 Augen von Kindern im 2. Lebensjahre 2.0. Die bei Neugeborenen öfter vorkommende Schwellung der Papille scheint an der ersteren hohen Ziffer Anteil zu haben.

Myopie kommt in früher Kindheit fast gar nicht vor und ist sehr selten vor Beginn des Schulbesuchs. Mit den Schuljahren nimmt die Zahl der Myopen zu, besonders in den deutschen Schulen. Unter 1754 Augen ganz junger Kinder waren myopisch 2.2 %, unter 488 Augen von Kindern vor dem Schulbesuch 6.5 %, von 23 315 Augen von Kindern in den 3 ersten Schuljahren 6.8 %. (Die beiden ersten Ziffern sind dem thatsächlichen Verhältnis gegenüber jedenfalls viel zu hoch. Ref.) Unter 3052 Augen junger Leute, welche keinen zu grossen Einfluss der Schule erfahren hatten, wurden 11.4 % Myopen gefunden.

Hyperopie ist die in früher Kindheit bei weitem vorherrschende Refraktion. Ausserhalb der Schulen bleibt sie das ganze Leben hindurch vorherrschend, in den Schulen nimmt sie den Graden und der

Häufigkeit nach ab, geht zum Teil in Myopie über. In erster Lebenszeit wurden 92.4 % H gefunden, bei jüngeren Kindern 84 %, in Elementarschulen 76 %, in den höheren Schulen 56 %.

Emmetropie (Am $\pm$ I 0.5) ist in jeder Lebenszeit selten, namentlich unter Atropin oder Homatropin ist von Cohn, Hansen, Dürr, Roosa u. A. nur eine kleine Zahl von Emmetropen gefunden worden.

Ueber Astigmatismus lässt sich kein allgemeines Resultat anführen, weil der grösste Teil der Untersuchungen in Bezug darauf ungenügend ist.

Zehender (122) macht »zwei Bemerkungen zur Brillenfrage«. Durch schräg gestellte sphärische Gläser kann ebenso wie durch cylindrische Gläser regelmässiger Astigmatismus korrigiert werden. Das Gesetz dafür ist längst bekannt (siehe oben S. 50), ebenso die Anwendung, welche astigmatische Myopen oft instinktiv dann machen, indem sie ferne Gegenstände unter einer gewissen Kopfdrehung fixieren. Zehender benutzt selbst, um für die Nähe seinen As zu korrigieren, das um 40° gegen die Gesichtsfläche geneigte Konvexglas 1.0. Wenn die Gläser oben und unten geradlinigt abgeschnitten werden, ist die Brille bequemer und man kann leicht über das Glas hin in die Ferne sehen.

Es ist wahrscheinlich, dass der beim schrägen Hindurchsehen durch sphärische Gläser, z. B. die selten gerade stehenden Zwicker, künstlich erzeugte Astigmatismus durch asymmetrische Kontraktion des Akkommodationsmuskels oft korrigiert wird, und dass dadurch ein dauernder Linsenastigmatismus herbeigeführt werden kann. Bei zum Nahesehen bestimmten Brillen sollten, genau genommen, die Gläser nicht in einer Ebene liegen, sondern sie sollten einen nach vorne stumpfen Winkel mit einander bilden.

Dickson Bruns (7) dringt darauf, in allen Fällen von Ametropie behufs genauer Diagnose des Refraktionszustandes Atropin anzuwenden, und dann das volle Korrektionsglas dauernd tragen zu lassen. Nur höheres Lebensalter ist davon ausgenommen, wo die Akkommodation fast verschwunden ist. Die Unbequemlichkeiten, welche sich sowohl für Hyperopen als Myopen aus der dauernden Benutzung der starken Korrektionsgläser, bei ersteren für die Ferne, bei letzteren für die Nähe, ergeben, sind bei ernstlichem Willen in einigen Wochen oder Monaten zu überwinden und dann ist ein grosser Vorteil gewonnen. Das Vorhandensein eines gewissen Tonus des Ciliarmuskels, dem eine Erhöhung der wahren Refraktion um 0.5

bis 1.0 entspricht, erkennt Vf. nicht an. Zahlreiche Fälle werden als Belege angeführt.

Von Castaldi's (13) klinischen Betrachtungen über gewisse Symptome der Hyperopie kann nur nach dem citierten Auszuge berichtet werden.

Die Angabe, dass die Pupille der Hyperopen verengt sei, ist nicht allgemein richtig, der grösste Teil derjenigen, die über akkommodative Ermüdung klagen, hat vielmehr weite Pupillen. Die Spannung des Auges ist höher bei enger Pupille, sie muss also bei Hyperopen mit enger Pupille dauernd gesteigert sein. Wenn jedoch bei Hyperopie akkommodative Ermüdung und Drucksteigerung stattfindet, ist die Pupille selbst bei jungen Individuen weit. Die weite Pupille soll Ursache der Drucksteigerung sein. (? Ref.)

Im hyperopischen Auge fand C. stets eine grauliche, opalisierende Netzhauttrübung, am stärksten in der Umgebung der Papille, die Gefässe an den Rändern bedeckend, so dass sie dünner erscheinen als sie sind. Die Papille zeigte stets eine weissliche oder bläuliche physiologische Exkavation. Die Centralarterie entspringt in der Mitte der Papille, während die Centralvenen fast stets an den Rändern der Exkavation eintreten.

Die geringere Tiefe der vorderen Kammer hyperopischer Augen ist nicht angeboren, sondern die Folge der unter dem Einfluss der Drucksteigerung entstehenden Volumszunahme von Glaskörper und Linse.

Culbertson (25) verordnet Hyperopen zur Nahearbeit die Brille, welche die totale, durch Atropin festgestellte, Hyperopie korrigiert, und lässt sie im Abstande von 35 bis 40 cm arbeiten.

Stilling (106, 107) lässt seinen früheren Studien über die Kurzsichtigkeit weitere über den Zusammenhang dieses Refraktionszustandes mit dem Schädelbau folgen. Wie die vorjährige grössere Arbeit bringt auch die diesmalige neue und interessante Gedanken, doch stehen die Ergebnisse wiederum mit den bisherigen Anschauungen zum Teil in so starkem Widerspruch, dass das beigebrachte Beweismaterial nicht Jedem genügend erscheinen wird.

Wenn es richtig ist, so beginnt St., dass die durch Nahearbeit erzeugte Myopie durch Wachstum unter Muskeldruck zu Stande kommt, dass zwar sämtliche Augenmuskeln dabei beteiligt sind, der Obliquus superior jedoch die bestimmende Rolle zu spielen hat, so müssen sich auch in der Formation der Orbita die Bedingungen nachweisen lassen, unter welchen die Sehne des Obliquus eine Kompression des Auges ausübt, infolge deren der Längsdurchmesser vergrössert

wird. Diese Bedingungen findet St. nun in dem niedrigen und breiten Bau der Orbita und sucht dies durch zahlreiche Messungen an Schädeln und an Lebenden darzuthun, deren Ergebnisse in Tabellen niedergelegt sind. Je niedriger die Orbita ist, je niedriger also die Trochlea steht, um so mehr muss die Endsehne des Obliquus den für die Verlängerung des Bulbus günstigen Druck ausüben.

Die Messungen an solchen Erwachsenen, welche sich viel mit Lesen und Schreiben beschäftigen, besonders also aus dem Gelehrtenstande ergeben, dass bei Myopen der Index der Orbita (Verhältnis der Höhe zur Breite, multipliciert mit 100) im Gesamtmittel 77.8 beträgt, bei Emmetropen und Hyperopen dagegen 89.1. Die recht niedrigen Indices finden sich viel häufiger bei M, als bei E und H, die hohen Indices viel häufiger bei E und H als bei M. Daraus schliesst Stilling: die Orbita der Myopen ist niedrig und breit, die Orbita der Emmetropen und Hyperopen hoch und schmal, die »Chamäkonchie« ist die Bedingung der M, die »Hypsikonchie« die der H und E. Auch bezüglich der absoluten Höhen und Breiten soll das Gesetz gelten.

Als Ausnahmen kommen Fälle vor, in denen bei M die Form der Orbita die hyperopische ist. Als Erklärung ergiebt sich dann entweder tiefer Stand der Incisura supraorbitalis (von der die Lage der Trochlea abhängt) oder starke Prominenz der Augen. Die Hornhautkrümmung hat wenig Einfluss auf die Entstehung der Myopie, grossen Einfluss dagegen auf den Grad derselben.

In analoger Weise erklären sich die Ausnahmsfälle von E und H mit myopischer Form der Orbita durch hohen Stand der Trochlea trotz geringer Höhe der Orbita, oder durch flache Hornhautkrümmung, oder durch hochgradig hyperopischen Bau des Auges, der durch die Nahearbeit noch nicht hat in Myopie übergeführt werden können, endlich durch tiefe Lage der Augen.

Die Höhe des Orbitalindex scheint im allgemeinen im umgekehrten Verhältnis zum Grade der Myopie zu stehen, Ausnahmen erklären sich durch das Verhalten des Hornhautradius.

Auch bei nicht Erwachsenen fand St. das gefundene Gesetz bestätigt. An Schülern verschiedener Lehranstalten wurden Messungen ausgeführt. Auch hier wurde die niedrigere Orbita bei Myopen gefunden, doch waren die Unterschiede von H und E nicht so gross, wie bei Erwachsenen, weil bei vielen jüngeren Individuen, die die myopische Form der Orbita haben, die Myopie noch nicht ausgebildet ist. Bei manchen noch nicht myopisch gewordenen Kindern konnte aus

der Orbitalform auf Myopie der Eltern geschlossen und der Schluss bestätigt werden. Ja in der Mehrzahl der Fälle kann man nach der Orbitalform vorausbestimmen, ob Schüler der unteren Klassen später kurzsichtig werden oder nicht.

Eine Tabelle von Messungen am Schädel Neugeborner zeigt, dass Chamäkonchie und Hypsikonchie bei diesen bereits deutlich ausgeprägt ist.

Die Gestalt der Orbita hängt natürlich mit der Form des Gesichtsschädels zusammen. Bei Breitgesichtern pflegt die Orbita breit und niedrig, bei Schmalgesichtern schmal und hoch zu sein, von welcher Regel es allerdings zahlreiche Ausnahmen gibt. Es ist klar, dass unter solchen Umständen die Chamäprosopie, wie die Chamäkonchie in der Regel mit myopischer Refraktion verbunden sein muss. St. dehnt jedoch behufs sicherer Beantwortung dieser Fragen seine Messungen aus auf die Gesichtshöhe, als welche er die Entfernung der Mitte der Augenbrauen von der Mundspalte betrachtet, und auf die Stirnbreite hinter dem oberen Augenhöhlenrande. Es ergab sich, dass der Gesichtsindex bei Myopie im allgemeinen niedriger, bei Emmetropie höher ist, das Mittel betrug bei nicht Erwachsenen für M 62.2, für E 65.4, bei Erwachsenen für M 61.0, bei E 65.9. Dass die Differenzen der Mittelwerte nicht so gross sind wie bei den Orbitalindices, erklärt sich daraus, dass der Einfluss des Orbitalbaues auf die Refraktion ein direkter, der des Gesichtsbaues ein indirekter ist. Daraus dass die Indices des Gesichtes und der Stirn oft erheblich verschiedene sind, ergeben sich die Unregelmässigkeiten der Gesichtsbildung, welche über den Charakter des Baues leicht täuschen. Die Meinung, dass die Hyperopen breite, platte Gesichter und Schädel haben, ist irrtümlich. Weit geöffnete, runde Orbitä lassen das Gesicht oft als breit beurteilen, während bei genauer Messung es sich als Langgesicht ausweist. Die myopische Physiognomie hat im ganzen etwas Gedrücktes, Gequetschtes, die hyperopische etwas Gedehntes, Gezogenes.

Die Dimensionen des Gesichtes scheinen sich vom 15. Lebensjahre an in ihren Relationen nicht so stark zu verändern, wie die Dimensionen anderer Körperteile. Myopische Söhne sehen daher in jugendlichem Alter ihren Vätern auffallend ähnlich. Wenn in einer myopischen Familie myopische und nicht myopische Kinder sind, sehen sie meistens demjenigen der Eltern ähnlich, mit dem sie gleiche Refraktion besitzen.

Die Gestalt des Kopfschädels steht zur Refraktion des Auges in

keiner direkten Beziehung, Myopie kommt ebenso bei Dolichocephalie als bei Brachycephalie vor. Dagegen besteht entschieden eine Beziehung der Myopie zur Rasse. Die slavische Rasse neigt mehr zur Breitgesichtigkeit und damit zur Myopie als die germanische Rasse. In England herrscht das Langgesicht vor, die Myopie ist seltener. In Piemont gibt es wenig, in Sicilien viel Myopie. Genauere Untersuchungen hierüber sind nun im Elsass angestellt worden, wo neben den eingewanderten Deutschen unter der eingebornen Bevölkerung zwei verschiedene Typen zu unterscheiden sind. Der eine in den höheren Klassen der städtischen Bevölkerung vorherrschende, mit Langgesicht und Hypsikonchie kann als der ursprünglich fränkische, der andere im Bauernstande überwiegende mit Breitgesichtern und Chamäkonchie als der alemannische bezeichnet werden. Unter den Schulkindern des ersteren Typus kommt die Myopie weniger häufig vor, als unter denen des allemannischen Typus, bei den deutschen Kindern ist die Myopie am häufigsten. Unter 60 Setzern einer Strassburger Druckerei befinden sich nur 3 Kurzsichtige, während anderwärts unter Setzern sehr viel mehr Myopen gefunden wurden. St. nimmt an, dass Rassenverschiedenheit dem zu Grunde liege. Es ist zu wünschen, dass in verschiedenen Ländern weitere statistische Untersuchungen mit Rücksicht auf anthropologische und ethnologische Verhältnisse gemacht werden.

Mit dem Ergebnis, dass die Disposition zur Kurzsichtigkeit im Wesentlichen im Bau der Augenhöhle und des Gesichtsschädels besteht, sucht St. nun seine bekannte optimistische Auffassung der durch Nahearbeit verursachten Myopie zu stützen, die Schulen von den ihnen gemachten Vorwürfen zu entlasten.

Bezüglich der Bekämpfung der Schulmyopie scheint St. seine Ansicht gegen früher etwas geändert zu haben. Er hält sie trotz seines Optimismus nicht für überflüssig. Sie werde jetzt dadurch erleichtert, dass die Kinder sich vorher bezeichnen lassen, welche kurzsichtig werden müssen.

Auch bezüglich Stellung der Prognose sei das neue Gesetz von Nutzen. Zeige in dubiösen Fällen rasch progressiver Myopie in jugendlichen und in Fällen von sehr hochgradiger Myopie in höherem Alter die Orbita und das Gesicht die für Myopie charakteristischen Indices, so sei dies wahrscheinlich ein günstiges Moment für die Prognose. (Sehr sanguinisch! Ref.)

Wenn St. darauf zurückkommt, er habe nachgewiesen, dass der sichelförmige Konus nicht auf Atrophie der Choroidea, sondern auf

Verziehung des Skleralkanals beruhe, so muss nochmals daran erinnert werden, dass er damit nur bestätigt hat, was vor ihm von L. Weiss gefunden wurde (vergl. Ber. f. 1882. S. 357 und f. 1884. S. 663). St. fügt hinzu, im umgekehrten ophthalmoskopischen Bilde der Sichel lasse sich an der parallaktischen Verschiebung des äusseren Randes gegen den inneren erweisen, dass der letztere tiefer gelegen ist. Ferner, die Zeichnung des im Konus noch sichtbaren Pigments pflege eine andere zu sein als die Figuren des Choroidealpigments. Letzteres bilde rhomboidale Figuren, während das im Konus sichtbare Pigment meist in halbmondförmigen, einander parallelen Linien angeordnet sei.

Bei der deletären Form von Myopie mit ringförmigem Konus findet sich öfters die hyperopische Form der Orbita, vielleicht durch Dehnung mittelst des vergrösserten Bulbus entstanden.

Ueber Cohen's (21) unter Stilling's Leitung ausgeführte Untersuchungen, welche des Letzteren Angaben bestätigen, s. oben S. 129.

Baer (3) nahm unter Leitung von L. Weiss an Schülern des Mannheimer Gymnasiums Messungen der Höhe und Breite des Orbitaleinganges vor, um Stilling's oben bezeichnete Angabe, dass die relativ niedrige Orbita zur Myopie disponiere, zu prüfen. Die Messungsergebnisse sind, nach den Schulklassen geordnet, sämtlich einzeln angeführt, ausserdem in Tabellen gruppenweise zusammengestellt. Stilling's Behauptung erfährt keine Bestätigung. Die Höhe und Breite des Orbitaeinganges wurde nicht wesentlich verschieden gefunden, wenn die hyperopischen, emmetropischen und myopischen Schüler der einzelnen Klassen mit einander verglichen wurden. Der Orbitalindex wurde bei Myopen in der einen Klasse ein wenig kleiner, in der anderen etwas grösser gefunden, als der Mittelwert für sämtliche Augen. Allerdings ergab sich bei Zusammenstellung sämtlicher Hyperopen, Emmetropen und Myopen als Mittelwert für Myopie 93.7, für Hyperopie 95.9, doch ist der Widerspruch nur ein scheinbarer. Es ergab sich nämlich, dass die Orbita in der Zeit des grössten Körperwachstums ihre Höhe nur wenig verändert. Mit 9 Jahren ist sie annähernd so hoch als mit 20, während vom 14. bis 20. Lebensjahre ein beträchtliches Wachstum in die Breite stattfindet. Der Orbitalindex nimmt an Jahren also ab. Da nun unter den Hyperopen die Schüler der untersten Klasse, unter den Myopen die Schüler der obersten Klassen überwiegen, muss schon des Lebensalters wegen der durchschnittliche Orbitalindex der Hyperopen höher sein als der der Myopen.

Auch Cohen's Behauptung, dass beim Orbitalindex 85 die Grenze liege, an welcher die Disposition zur Myopie beginnt, bestätigt sich nicht.

Ein Orbitalindex von 100 und darüber, d. h. also eine Orbita, die so hoch als breit, oder sogar höher als breit ist, fand sich sogar noch etwas häufiger bei Myopie, als bei Emmetropie und Hyperopie.

Vf. bemerkt, dass im Mannheimer Gymnasium verhältnismässig viele Israeliten waren, was vielleicht von Einfluss auf die Ergebnisse sein mag.

L. Weiss (117) bestreitet Stilling gegenüber, dass in dem Bau der Orbita und dem Verhalten des Obliquus superior das wichtigste ätiologische Moment für die Entstehung der Myopie gegeben sei. Von Einfluss seien diese Verhältnisse wohl, aber dass dieser Einfluss nicht massgebend ist, lehren die Messungen bei Anisometropie. W. fand nämlich auf der Seite des kurzsichtigen Auges den Orbitaeingang nicht, wie es nach Stilling's Meinung sein müsste, niedriger als am anderen Auge, sondern meist von gleicher Höhe, gelegentlich sogar höher.

W. resumiert seine Ansicht über die Entstehung der sog. Schulmyopie dahin, sie beruhe auf einem unproportionierten Wachstum des Auges, Verlängerung im sagittalen Durchmesser unter dem Einfluss anstrengender Nahearbeit. Zerrung am hinteren Bulbusabschnitt führe zu Resistenzverminderung, vermehrter Druck bewirke dann die Ektasierung. Beide Faktoren zusammen verursachen die Kurzsichtigkeit.

Denjenigen gegenüber, welche die infolge der Nahearbeit auftretende Kurzsichtigkeit für harmlos halten, und demzufolge ernste Schutzmittel gegen dieselbe für überflüssig oder nutzlos erklären (bes. Stilling), äussert sich Seggel (103) in entgegengesetztem Sinne, gestützt auf seine Erfahrungen als Militärarzt und seine wiederholten Schüleruntersuchungen. Dass der Uebergang der Hyperopie in Myopie kein unschädlicher Vorgang ist, beweist die auch von Seggel bestätigte Abnahme der Sehschärfe bei Myopen, die mit dem Grade der Myopie fortschreitet und unter deutlich entzündlichen Erscheinungen vor sich geht. Besonderen Wert legt S. auf die bei Myopen von ihm nachgewiesene Herabsetzung des Lichtsinnes (siehe oben S. 178), welche er für die feinste Probe für den nachteiligen Einfluss des myopischen Prozesses erklärt. Stilling gegenüber betont S. mit der Autorität des erfahrenen Militärarztes, dass höhere Grade von Myopie zum Kriegsdienste untauglich machen, selbst wenn

es sich um gutartige Myopie mit einfacher Sichelbildung handelt. Deletäre Myopie kam ihm bemerkenswerter Weise bei Rekrutenuntersuchungen »ausserordentlich selten« vor.

Es ist also keineswegs überflüssig, bei der unvermeidlichen Nahearbeit die schädlichen äusseren Momente fernzuhalten, und es erscheint geboten, die in dieser Richtung geübten Bestrebungen beizubehalten und zu fördern. Vor dem in neuerer Zeit in dieser Hinsicht mehrfach hervorgetretenen Skepticismus warnt Vf., wie dem Ref. scheint, mit vollem Recht.

S. berichtet sodann über die hygienischen Veränderungen, die in zwei Erziehungsinstituten, deren augenärztliche Ueberwachung ihm oblag, sich als notwendig herausgestellt hatten und die dann auf seinen Antrag durchgeführt wurden. Es waren das, den allgemein angenommenen Forderungen entsprechend, Vergrösserung der Fensteröffnungen, Verbesserung der Subsellien, Einführung elektrischer Beleuchtung durch Glühlicht von 16 Kerzenstärke mit Glasglocken und Pappschirmen.

Pflüger (87) hat Stilling's Untersuchungen über die Entstehung der Kurzsichtigkeit kritisch beleuchtet. Er findet, dass Stilling aus lückenhaftem Material Schlüsse gezogen hat, die nicht genügend gerechtfertigt sind. Zunächst ist die völlige Abtrennung der Arbeitsmyopie von der deletären Myopie hydrophthalmischer Augen zu beanstanden, und Pflüger macht auf folgende Punkte aufmerksam. 1) Bei Arbeitsmyopie finden sich oft deutliche entzündliche Veränderungen an und um die Papille, Infiltration, Pigmentverschwemmung, Atrophie. Die Erklärung der Sicheln durch Sichtbarwerden der Innenseite der Duralscheide treffe für viele Fälle nicht zu, da das Staphylom in einer wirklich gedehnten atrophischen Skleralpartie, durch einen Streifen wenig veränderten Gewebes vom Skleralringe getrennt, besteht. 2) Arbeitsmyopie steht durchaus nicht immer mit dem Wachstum still, entwickelt sich oft nach der Wachstumszeit, kann je nach dem Arbeitsquantum in späteren Lebensjahren stationär bleiben oder fortschreiten. 3) Hochgradige Myopie kommt häufiger bei Gelehrten vor als beim Landvolk. 4) Myopie disponiert zur centralen Chorioretinitis; Hydrophthalmos findet sich nur in einer kleinen Zahl von Fällen. 5) Bei Naturvölkern fehlen beide Formen von Myopie. Pflüger betrachtet vielmehr die Arbeitsmyopie und die deletäre hochgradige Myopie nur als Endglieder einer Reihe zahlreicher Uebergangsformen.

Pflüger tritt sodann Stilling's Unterschätzung der Schäd-

lichkeit der Nahearbeit und der gegen die Ueberanstrengung der Augen in den Schuljahren gerichteten Bestrebungen entgegen: in der Laienwelt, insbesondere dem Lehrerstande, müssen die Stilling'schen ungerechtfertigten Schlüsse Schaden stiften, indem sie die eben erst errungenen Fortschritte der Schulhygiene gefährden. (Ref. hat sich im vorjährigen Berichte in gleichem Sinne geäussert.)

Weiss (118) liefert in seinen »Beiträgen zur Anatomie der Orbita« in monographischer Form eine ausführliche Bearbeitung des schon früher (siehe Ber. f. 1885. S. 23) von ihm ausgesprochenen Gedankens, dass eine unter das Normalmass verminderte Länge des Sehnervenstammes durch die bei Bewegungen des Auges an der Eintrittsstelle des Sehnerven bedingte Zerrung die anatomische Grundlage für die sog. Disposition zur Kurzsichtigkeit bilde. Die Ergebnisse genauer anatomischer Untersuchungen über die Länge, Krümmung und Ansatzweise des Sehnerven an den Bulbus werden mitgeteilt.

Eine erste Untersuchungsreihe gibt in Tabellenform die Masse von 40 Sektionsfällen, in denen 1) der Abstand vom vorderen Ende des Canalis opticus bis zur Insertion des Sehnerven am Bulbus und 2) die Länge des leicht gestreckten Sehnerven vom Foramen opticum bis zum Bulbus gemessen wurde. Die Differenz beider Masse ergibt die Verlängerung, deren bei Bewegungen des Bulbus der Sehnerv durch Ausgleichung seiner Krümmungen fähig ist, vom Vf. Abrollungsstrecke genannt.

Für den Abstand vom Foramen opticum bis zum Bulbus wurde als Maximum 23, als Minimum 15, im Mittel 18.5 mm gefunden, die Länge des leicht gestreckten Sehnerven betrug im Maximum 30, im Minimum 20, im Mittel 23.8 mm, das Abrollungsstück berechnete sich hieraus im Maximum auf 9, im Minimum auf 3, im Mittel auf 5.3 mm. Für rechts und links wurden zuweilen merkliche Unterschiede, doch im Mittel nahezu die gleichen Masse gefunden. Für Frauen ergaben sich etwas kleinere Masse, dagegen das Abrollungsstück als etwas grösser.

In einer zweiten Untersuchungsreihe, welche sich auf 88 Sektionsfälle erstreckte, wurden die Messungen auf die Länge des Canalis opticus, auf den gegenseitigen Abstand der beiden Canales optici und der beiden Bulbi am Sehnerveneintritt ausgedehnt und eine Zeichnung des Sehnervenverlaufs vom Foramen opticum bis zum Bulbus in annähernd orthographischer Projektion auf eine Glasplatte vorgenommen, zugleich die Nachgiebigkeit des Sehnerven und die bei

Bewegungen auftretenden Spannungen untersucht. Alle diese mühevollen Messungen und Zeichnungen werden einzeln wiedergegeben; in den Zeichnungen sind durch gerade Linien die Winkel angegeben, welche die beiden Sehnerven mit einander, sowie mit der Mittellinie bilden.

Die Befunde sind je nach der Grösse des Abrollungsstückes des Sehnerven in 3 Gruppen geteilt; dasselbe ist bei der ersten Gruppe gross (mehr als 7 mm), bei der zweiten mittelgross (zwischen 7 und 6 mm), bei der dritten klein (5½ mm und kleiner). Tabellarische Zusammenstellungen erleichtern die Uebersicht.

In den Fällen der ersten Gruppe wurde bei der Bewegung nach unten-innen niemals Zerrung des Sehnerven an seiner Insertionsstelle beobachtet, wohl aber in einzelnen Fällen der zweiten und in sehr vielen Fällen (37) der dritten Gruppe. In der ersten Gruppe zeigte die Papille stets ihre normale runde Form, in der zweiten Gruppe fand sie sich einigemale, in der dritten häufig in horizontaler Richtung, durch Dehnung in temporaler Richtung verzogen, die Gefässaustrittsstelle nach der Nasenseite verschoben, in den letzteren Fällen wurde zuweilen temporaler Konus gefunden. Bei einer Abrollungsstrecke von 4.5 mm oder weniger fehlten die Zerrungserscheinungen kaum jemals. In mehreren Fällen mit ausgeprägten Zerrungserscheinungen war die Augenaxe etwas verlängert. Der Zusammenhang zwischen der Kürze des Sehnerven und den Zerrungserscheinungen erscheint W. hienach unzweifelhaft. Die Annahme, dass Ektasie der Augenwand am hinteren Pole Ursache der Verziehung der Papille sei, kann nicht bestätigt werden, weil die letztere sich öfters ohne jede Ektasie am hinteren Pole vorfand.

Die Angabe Stilling's, dass die Zerrungserscheinungen von der Art des Sehnenansatzes des Obliquus superior abhängen, wird durch Weiss' Ergebnisse nicht bestätigt. Zwar fand W. sehr verschiedenartige Insertionsweise der Obliquussehne, aber es ergab sich kein engerer Zusammenhang mit dem Grade der Zerrungserscheinungen, überhaupt sah er bei Anspannung des Obliquus niemals die von Stilling behauptete »Zerrung in halbmondförmiger Figur« an der temporalen Seite des Sehnerven.

Weiss fasst das Ergebnis seiner Untersuchungen dahin zusammen, »dass, wenn der Sehnerv bez. dessen Abrollungsstück gross ist, es selbst bei ausgiebigen Bewegungen des Auges, insbesondere bei der hauptsächlich in Betracht kommenden Bewegung nach unteninnen, nicht zu einer Zerrung des Sehnerven kommt, dass dagegen

bei kurzem Abrollungsstück der Sehnerv gewöhnlich mehr oder weniger stark gezerrt wird. Im ersteren Falle wird fast ausnahmslos die Papille rund, im anderen Falle sehr häufig mehr oder weniger verzogen gefunden.« Die Grösse des Abrollungsstückes ist also für das Zustandekommen der Veränderungen an der Eintrittsstelle des Sehnerven von Bedeutung. Die häufig wiederkehrenden Zerrungen führen bei dem jugendlichen Auge zu Gewebsveränderungen an der Papille. Ist das Körperwachstum abgeschlossen, so übt die Zerrung im allgemeinen keinen derartigen Einfluss mehr aus. Auch die Beschaffenheit des Sehnerven und seine Verbindung mit dem Auge ist dabei von Einfluss.

In einem auf dem Heidelberger Kongress gehaltenen Vortrage behandelt Weiss (119) die Anatomie der Eintrittsstelle des Sehnerven. Die früher geäusserte Vermutung, dass die Verziehung des Sehnerveneintritts kurzsichtiger Augen in der Richtung gegen den hinteren Pol hin durch eine primäre Ektasie der Gegend des letzteren bewirkt werde, glaubt W. fallen lassen zu müssen, weil bei den schwach kurzsichtigen Augen, bei denen der Befund gemacht wurde, von einer Ektasie am hinteren Pole noch nicht die Rede sein könne. Weiteren Aufschluss gewann W. durch die mikroskopische Untersuchung der oben S. 499 erwähnten Sehnerven. Dieselbe bestätigt im allgemeinen das Ergebnis der makroskopischen Untersuchung, doch kamen einzelne Ausnahmen vor. Ein langer Sehnerv aus Gruppe 1 zeigte Verziehung der Eintrittsstelle, welche hingegen in einigen Fällen der Gruppe 3 mit kleinem Sehnerven fehlte, und W. findet somit seine Meinung bestätigt, dass die Verziehung der Eintrittsstelle mit der durch die Kürze des Sehnerven verursachten Zerrung in ursächlichem Zusammenhange steht.

Zu den früher beschriebenen anatomischen Veränderungen am Sehnervenkopfe kommt noch hinzu die ampullenförmige Ausbauchung des Sklerotikalkanals, welche häufig gefunden wird und »mit dem Wachstum des Auges in die Breite in Beziehung zu bringen sein dürfte«. Dass diese Ausbauchung, wie Schön glaubt, durch Zug der Sehnenfasern des Ciliarmuskels bewirkt wurde, erklärt W. für unrichtig, schon deshalb, weil das Maximum der Ausbauchung nicht in die Choriodealgrenze, wo jene hypothetischen Sehnenfasern liegen sollen, sondern in die Dicke der Sklera falle. Bezüglich der Entstehung der Myopie hält W. daran fest, dass durch die Verziehung des Sehnervenkopfes der Flüssigkeitsabfluss aus dem Augeninnern erschwert werde. Dadurch komme es zu Flüssigkeitsansammlung vor

der Papille, welche als druckvermehrendes Moment wirke. Durch die Optikuszerrung werden dann auch Gewebsveränderungen eingeleitet, welche die Ektasierung begünstigen. Die Schulmyopie beruhe auf unproportionalem Wachstum des Auges besonders im sagittalen Durchmesser mit Ektasie des hinteren Poles unter dem Einfluss anstrengender Nahearbeit.

Schneller (99) hat das Resultat, zu welchem er früher gekommen war (siehe Bericht f. 1886. S. 498), dass nämlich die äusseren Augenmuskeln in konvergenter Augenstellung und bei Senkung des Blicks die Sehaxe durch seitliche Kompression um etwas verlängern, dadurch also bei der Akkommodation für die Nähe mitwirken, einer genaueren Prüfung unterzogen. Sattler hatte jenes Ergebnis nicht bestätigen können (siehe Ber. f. 1887. S. 65). Schneller's neue Versuche, mit möglichster Vermeidung aller Fehlerquellen angestellt, liefern nach des Verf.'s Ansicht die sicheren Beweise.

Atropinisierte Augen verschiedener Refraktion von 18 Schülern im Alter von 12 bis 19 Jahren wurden je mit dem Glase versehen, welches die Sehweite in etwa 10 cm Entfernung brachte, und nun der Abstand gemessen, innerhalb dessen kleine Buchstaben (Schweigger 0.3) einmal geradeaus und dann in abwärts geneigter Konvergenzstellung erkannt wurden. Für den zweiten Fall, die geneigte Konvergenzstellung, wurden stets geringe Abstände gefunden. Eine Tabelle enthält die Messungsergebnisse, die gefundene Akkommodationsbreite wird in Meterlinsen angegeben. Im Durchschnitt beträgt sie etwas über 1.0, im Maximum 2.3, in 3 Fällen war sie nahezu = 0.

Messung der Hornhautradien in beiden Augenstellungen ergab, dass keine irgend nennenswerten Verschiedenheiten vorkamen.

Schneller (97) hielt einen Vortrag über Entstehung und Behandlung der Kurzsichtigkeit, in welchem er ein Bild von dem gegenwärtigen Stande der Frage zu geben sucht. Bezüglich seiner eigenen Ansichten kann auf das ausführliche Referat vom Jahre 1886 (S. 498) verwiesen werden. Hier werden nur einige Bemerkungen, namentlich kritischen Inhalts, zu erwähnen sein. S. berechnet, dass in 88 % der Fälle die Kurzsichtigkeit ganz oder der Hauptsache nach durch Augenverlängerung bedingt ist, 12 % kommen auf die sog. Krümmungsmyopie, in weiteren 13 % hat die letztere einen Anteil an der Gesamtmyopie. Der Akkommodation erkennt S. nur einen sehr geringen Einfluss auf die Entstehung der Myopie zu, der Zerrung am Sehnerven ebenso wenig, denn er berechnet, dass die Entfernung zwischen dem Sehnerveneintritt und dem Foramen opticum einmal

bei Ruhestellung, sodann bei gesenkter Konvergenzstellung sich nur um 2—2.5 mm unterscheidet (Stilling gibt 3.5 mm an) und dass diese Differenz durch die Krümmung des Sehnerven leicht ausgeglichen wird (was aber wohl nicht ausschliesst, dass eben bei dieser Ausgleichung, die doch eine gewisse Kraft in Anspruch nimmt, Zerrung stattfindet. Ref.).

Hinsichtlich der Entstehung der Sichel spricht S. sich gegen die Erklärung von Weiss und Stilling aus und hält an der alten Erklärung — Sichtbarwerden der Sklera durch die verdünnte Chorioidea hindurch — fest, da man zuweilen Chorioidealgefässe in der Sichel bis zum Sehnervenrande verlaufen sehe.

S. bestreitet Stilling's Ansicht, dass die Entstehung der Axenverlängerung auf Wachstum unter Muskeldruck zurückzuführen sei, insbesondere weil zuweilen die Myopie in einer Lebenszeit sich entwickele, wo das Wachstum längst beendet ist.

Weiter behauptet S., wie Fingerdruck aufs Auge Verdunkelung des Gesichtsfeldes durch Hemmung des Blutzuflusses mache, so bewirke Muskeldruck Sehschwäche, was er durch Beobachtungen an Schielenden, bei Insufficienz, bei Glaukom zu erweisen sucht.

Die von Schneller behauptete Verlängerung des Auges durch Konvergenz und Abwärtswendung kann $^1/_8$—$^1/_2$, ja mitunter bis 1 mm betragen. Die Einwendungen gegen seine Theorie sucht S. zu widerlegen. Stilling's scharfe Trennung der Myopie in gutartige und bösartiger Form bekämpft er, denn nicht nur bei höherem, sondern auch bei niederem Myopiegrade komme Entzündung bis zu deletärem Grade vor, auch gebe es Uebergangsformen aller Art, insbesondere sehe man die seitliche Sichel allmählich in einen Gürtel rings um den Sehnerven übergehen. Auch dass bei hochgradiger Myopie die Sehschärfe in einzelnen Fällen normal bleiben kann, ebenso das Sehfeld, verträgt sich nicht mit hydrophthalmischer Erkrankung. Drucksteigerung finde sich bei hochgradig kurzsichtigen Augen nur selten und periodisch, gewöhnlich seien dieselben weicher als normal. Die Ausdehnung hochgradig myopischer Augen erfolge häufiger nach der Schläfenseite als nach der Nasenseite. Endlich sei die Chorioiditis nicht immer eine seröse, sondern oft auch eine plastische. Nach alledem schliesst S., es gebe nicht zwei der Art nach verschiedene Formen von Myopie, sondern nur nach dem Grade und der Schnelligkeit der Entwickelung unterscheiden sich dieselben. Letztere hänge namentlich von der Nachgiebigkeit der Sklera ab. Das erbliche Moment sei dabei von grosser Bedeutung. Die temporale

Sichel fand S. 1½mal so oft bei erblich Belasteten. Den von Stilling behaupteten Einfluss der geringen Höhe der Orbita kann S. nicht bestätigen.

Das Endergebnis formuliert Vf. so: die Axenkurzsichtigkeit entsteht und wächst, wenn auf die Augen mit nachgiebigen Häuten bei der Nahearbeit Druckkräfte einwirken, die wesentlich durch die Konvergenz und das Abwärtswenden der Augen, durch Neigung des Kopfes und durch Entzündungen bedingt werden. Da mit dem Steigen der Kurzsichtigkeit die Wahrscheinlichkeit, schwachsichtig zu werden, wächst, ist es berechtigt, sich nach Kräften gegen dieselbe zu wehren.

Straumann (109) hat unter Leitung von Prof. Schiess eine Dissertation über den ophthalmoskopischen Befund und die Hereditätsverhältnisse bei Myopie geschrieben, welcher Aufzeichnungen über die an 300 Myopen gemachten Beobachtungen zu Grunde liegen. Die Ergebnisse sind in Tabellen niedergelegt, erläutert und am Schluss in kurze Sätze zusammengefasst, von welchen letzteren die wichtigeren hier folgen.

Die Myopie hat einen sehr verderblichen Einfluss auf das Sehvermögen, der proportional mit dem Grade der Myopie grösser wird. S = 1 bei M < 2.0 7.1 %, bei M 2.0 bis 5.0 57 %, bei M. 5.0 bis 10.0 17 %, bei M > 10.0 S = 0 %. Die durchschnittliche S sinkt in den genannten 4 Gruppen von 0.87, 0.79, 0.59 bis 0.30.

Die ophthalmoskopischen Veränderungen sind im Allgemeinen um so grösser, je höher der Grad der Myopie ist.

Bei einer grossen Anzahl der Myopien, wenigstens 38 %, sind hyperämische und entzündliche Erscheinungen an der Papille wahrzunehmen. Schiess hat hierauf schon früher nachdrücklich hingewiesen (siehe Bericht f. 1872. S. 454).

Diese entzündlichen Erscheinungen sind hauptsächlich bei schwachen und mittleren Myopiegraden vorhanden, nehmen mit dem Wachsen der Myopie, somit auch mit dem Alter des Individuums ab und verschwinden bei den hohen Graden gänzlich.

Die Erblichkeit spielt bei der Entwickelung der Myopie eine bedeutende Rolle (56 %). Bei hereditärer Belastung zeigen sich höhere Myopiegrade, ausgeprägtere ophthalmoskopische Veränderungen.

»Die angeborenen Fälle betragen höchstens 42.6 % aller Myopien, annähernd für die Gesamtbevölkerung berechnet höchstens 8.5 %.« Als angeborene M wird nämlich jeder Fall gerechnet, in dem nicht bestimmt angegeben werden kann, dass früher in der

Ferne scharf gesehen wurde. Bei angeborner M kann meistens auch Heredität nachgewiesen werden. Es gibt auch Fälle von M, wenigstens 30.7 %, die nicht angeboren sind und bei denen nichts von Heredität nachzuweisen ist, bei denen nur Ueberanstrengung der Augen als Entstehungsursache anzunehmen sind.

Prognostisch stellen sich diejenigen Myopien am schlechtesten, die angeboren und ererbt sind, am besten diejenigen, die erworben und nicht erblich ist.

[Nachdem es nicht anders denkbar ist, als dass die vielen bekannten und unbekannten Faktoren, welche zur Myopie führen, nicht ausschliesslich das ursprünglich myopische Auge angreifen, hält es Szili (110) für unstatthaft, dass unser Interesse in so überwiegendem Masse bloss den myopischen Augen zugewendet werde, wie dies durch die Statistiken geschieht. Wenn wir die Myopie als eine Krankheit betrachten, so meinen wir damit die pathologische, nicht auf einfachem Wachstum beruhende Axenverlängerung. Diese kann aber in gewissen Augen schon in bedeutendem Masse vorhanden sein, ehe es noch zur Myopie, vielleicht noch nicht einmal zur Emmetropie kam, die oft nur eine Uebergangsstation auf dem Wege der optischen Höhereinstellung bildet. Neben den in neuerer Zeit von anderen Forschern vermuteten ophthalmoskopischen Zeichen der pathologischen Axenverlängerung hält Szili daran fest, dass der Konus selbst dort, wo er angeboren ist, für das Auge die Bedeutung der erhöhten Axeneinstellung hat. Um so mehr sind wir berechtigt, in dem wirklichen Konus, der sich erwiesenermassen hauptsächlich während des Lebens entwickelt, das relativ einträglichste sichtbare Zeichen der Verlängerung der Augenaxe zu erkennen. Dementsprechend hat Szili bei seinen Untersuchungen das Hauptinteresse dem ophthalmoskopischen Befunde mit Beziehung zum Refraktionszustande zugewendet. Auf diese Art fand er unter den Augen mit normalem Chorioidealansatz 49.46 % H, 38.44 % E, 12.10 % M; unter den Augen mit atrophischem Chorioidealansatz 41.81 % H, 39.55 % E und 18.64 % M; unter den Augen mit ausgebildetem Konus 39.49 % H, 23.53 E und 36.98 % M; unter den Augen mit Defekten von über 1/3 Papillendurchmesserbreite 13.51 % H, 21.62 % E und 64.87 % M. Das Sinken der Prozenthöhe bei den Nichtmyopen vom normalen Chorioidealansatze angefangen zu den bedeutenderen Defekten und das gleichmässige Steigen derselben bei den Myopen zeugt allerdings für den Zusammenhang zwischen mangelhaftem Chorioidealansatz und Myopie. Noch wichtiger aber ist

die Erfahrung, dass nicht myopische Augen so häufig Konus haben. Geradezu verblüffend gestaltet sich das Verhältnis, dass unter sämtlichen Fällen von wirklichem Konus mehr als die Hälfte (57.05 %) sich in nicht myopischen Augen (deren Refraktion mit dem Augenspiegel gemessen wurde) vorfand und 46.15 % derselben in solchen Augen, die der Funktion nach nicht myopisch waren. Szili.]

Ruiz (92) und König (92) kommen auf die so oft schon vorgebrachte und niemals bewiesene Annahme zurück, dass mit Hilfe der Längsfasern des Ciliarmuskels eine aktive Akkommodation für die Ferne stattfindet. Ohne zur Begründung nur das geringste Neue beizubringen, basieren sie auf diese schwache Grundlage ihre Theorie von der Entwickelung der Kurzsichtigkeit und die Behandlung derselben. Wie die Kurzsichtigkeit entsteht oder beginnt, erfährt man freilich nicht; sie muss bereits da sein und zwar angeboren. Dann hat das schlechte Sehen in die Ferne die Wirkung, die Längsfasern des Ciliarmuskels und die mit ihnen zusammenhängenden, eine Art Muskelhaut bildenden glatten Muskelfasern der Choroidea zu starker Kontraktion zu veranlassen. Für das Kind in der Schule ist nicht das Nahesehen das Gefährliche, sondern das Sehen nach der Wandtafel. Durch die Kontraktion der Muskelhaut wird der Glaskörper gegen die Hinterwand des Bulbus, insbesondere gegen die Macula lutea und gegen den dieser zugekehrten Rand der Papille gedrängt, dadurch entstehen die Sicheln und Staphylome, die sich gegen die Macula lutea ausdehnen. Durch die fortwährende Wiederkehr dieser Kompression entsteht die Ausdehnung des hinteren Bulbusabschnittes, Entzündung, Erweichung, dadurch dann die Reihe der Komplikationen. Wie ist unter solchen Umständen gegen die Entwickelung der Myopie vorzugehen? Entweder sind die schädlich wirkenden Muskeln zu lähmen, oder die den Anlass zu ihrer Kontraktion gebende Kurzsichtigkeit ist durch Extraktion der Linse zu beseitigen. Die Atropinbehandlung ist ganz falsch und schädlich, denn Atropin lähmt zwar die Cirkularfasern des Ciliarmuskels, setzt aber gerade die Längsfasern in die höchst schädliche spastische Kontraktion. Man muss die letzteren daher einfach durch Durchschneidung unschädlich machen, durch Querincisionen 1½ mm hinter dem Schlemm'schen Kanal. Die Extraktion der durchsichtigen Linse hat nur deshalb bisher schlechte Resultate gegeben, weil man sie zu spät vorgenommen hat. Zum Glück für die Myopen haben die kühnen Theoretiker ihre Therapie noch nicht ins Werk gesetzt, sondern raten Anderen, dies zu thun.

Ueber Vererbung von Myopie siehe oben S. 139 (Magnus).

Marcus Gunn (49) sah wiederholt in myopischen Augen jugendlicher Individuen einen eigentümlichen Reflex an der Fovea centralis retinae. Man sieht eine kleine fächerförmige helle Stelle, welche mit der Spitze in die Fovea reicht, und von dort nach der Richtung, welche der der Beleuchtung entgegengesetzt ist, sich erstreckt, so dass durch kleine Spiegelbewegungen der Reflex rings um die Fovea wandern kann. In manchen Fällen ist der Reflex von metallischem Glanze und scheint eine kurze Strecke in den Glaskörper hineinzureichen. In allen Fällen war das centrale Sehen ohne sonst ersichtlichen Grund herabgesetzt. Die Erscheinung hat ihren Grund wohl entweder in einem ungewöhnlichen Verhalten der Fovea in Hinsicht auf ihre Gestalt oder Ausbuchtung, oder in einer begrenzten Ablösung des Glaskörpers durch eine trübe Flüssigkeit (vergl. auch Ophth. Hosp. Reports VI. p. 348, 1887).

Symptomatische Myopie nennt Mittendorf (79) die verschiedenartigen, zum Teil nur vorübergehenden Formen von Myopie, welche durch Veränderungen der brechenden Medien bei Erkrankungen des Auges, namentlich in Bezug auf ihr Volumen, bedingt sind. Bekannt ist die im Beginne der Kataraktbildung auftretende, von Schwellung der Linse mit starker Abflachung der vorderen Kammer abhängige Myopie, von der M. einige Beispiele anführt. Bei beginnendem Glaukom wird der Refraktionszustand des Auges oft verringert, bez. geht in Myopie über durch vermehrte Transsudation seröser Flüssigkeit in den Glaskörper, wodurch die Linse nach vorne gedrängt wird. Nach der Glaukomoperation ist die Myopie verschwunden. 2 Fälle werden als Belege mitgeteilt. Für Myopie, die von Chorioiditis serosa abhängt, wird ein Beispiel angeführt, in dem die Chorioiditis syphilitischen Ursprungs war. Das bereits von Green (siehe Bericht f. 1887. S. 474) beobachtete Vorkommen von Myopie bei Iritis mit seröser Exsudation bestätigt M. Nicht immer verschwindet diese mit dem akuten Stadium der Krankheit, sondern besteht längere Zeit fort trotz Atropinanwendung. Seröse Exsudation in dem vorderen Abschnitt des Glaskörpers und dadurch Nachvornetreten der Linse betrachtet M. als die Ursache der Refraktionszunahme.

In der anschliessenden Diskussion erwähnt Tansley eines Falles, wo eine cirkumskripte Chorioiditis in der Gegend der Macula lutea die Ursache vorübergehender Myopie war. Derselbe beobachtete ferner einen Fall von »symptomatischem Astigmatismus« bei exsudativer Chorioiditis mit einem ganz ähnlichen ophthalmoskopi-

schen Befunde. Der Herd fand sich gerade unterhalb der Macula lutea, der astigmatische Hauptmeridian hatte senkrechte Lage. Der Grad des As stieg bis 2 Ml., nahm dann ab und, als schliesslich ein atrophischer Herd übrig blieb, war der As verschwunden.

Randall erwähnt eines Falles, in dem die Zunahme der Refraktion im Stadium der Schwellung der Linse bei geringer Trübung 6 Ml. betrug.

Koller bezieht die Refraktionszunahme bei Iritis auf spastische Kontraktion des Ciliarmuskels. Green bestreitet diese, da volle mydriatische Wirkung vorhanden war.

Risley sah öfter bei Iritis Refraktionszunahme im vertikalen Meridian und schreibt den myopischen Astigmatismus dem Druck der Lider bei krampfhaftem Schluss derselben zu. Die Pupille war bei diesen Entzündungen sehr schwer zu erweitern, wie Krampf des Sphinkter, so schien auch Krampf des Ciliarmuskels zu bestehen.

Chauvel (15) gibt eine statistische und klinische Studie über Myopie und ihre Beziehungen zum Astigmatismus.

1248 Fälle von Ametropie wurden (ohne Atropin) untersucht, durch Gläserprobe und ophthalmoskopisch. Der Astigmatismus wurde mit dem Ophthalmometer von Javal-Schiötz bestimmt. Die Befunde sind in zahlreichen Tabellen übersichtlich zusammengestellt. Die Ergebnisse fasst Vf. in folgenden Sätzen zusammen.

Die Akkommodationsbreite wird durch die Myopie nicht in merklicher und regelmässiger Weise beeinflusst. Bei den höheren Graden wird sie etwas vermindert.

Die Sehschärfe für die Ferne ohne Korrektion nimmt rasch mit dem Grade der Myopie ab. Auch mit Korrektion zeigt sie fortschreitende Abnahme mit den hohen Graden.

Das Sehfeld ist bei den hohen Myopiegraden in zunehmender Weise nach allen Richtungen eingeengt.

Das hintere Staphylom folgt in seiner Entwickelung regelmässig der Entwickelung der Myopie, wächst mit dem Grade der Myopie.

Regelmässiger Astigmatismus ist schon bei niedrigen Myopiegraden häufig, noch häufiger bei höheren Graden, aber es besteht kein Zusammenhang zwischen beiden. Sie beeinflussen einander nicht.

Wenn in manchen Fällen die Lage der Sichel mit der Richtung der astigmatischen Hauptmeridiane in Zusammenhang zu stehen scheint, so zeigen doch die Thatsachen, dass die Richtung der letztern im allgemeinen durchaus keinen Einfluss auf die Lage der Skleralektasie übt.

Im Heidelberger ophth. Kongress schilderte Javal (58) die Veränderungen, durch welche er aus dem Helmholtz'schen Ophthalmometer ein Instrument hergestellt hat, welches in einfacher und rascher, für die ärztliche Praxis direkt verwendbarer Weise die Messung der Krümmungsradien in den verschiedenen Hornhautmeridianen und damit die Bestimmung des Hornhautastigmatismus gestattet. Das neue Ophthalmometer konnte übrigens noch nicht vorgezeigt werden, es sollte erst im nächsten Jahre fertig werden. Auch in der bisherigen Gestalt (siehe Bericht f. 1881. S. 191) wird es im Verlaufe der Diskussion von Pflüger als sehr brauchbar anerkannt.

Javal erklärt die Annahme, dass der Astigmatismus der Cornea durch einen statischen Astigmatismus der Linse in der Regel teilweise kompensiert werde, für einen Irrtum. Der sog. kompensierende Linsenastigmatismus sei dynamischer Natur, werde durch Atropin aufgehoben und komme besonders in der Jugend zur Beobachtung.

In einem Falle von Keratokonus konstatierte Javal rhythmischen Wechsel des Krümmungsradius der Hornhaut zusammenfallend mit dem Pulse. E. Meyer hat den rhythmischen Wechsel auch beobachtet, bezieht ihn aber auf leichte Kopfbewegungen des Untersuchten, welche unter dem Einfluss des Herzstosses und des Blutlaufs entstehen.

Pflüger fand mittelst des Javal'schen Ophthalmometers, dass die den Hornhautastigmatismus korrigierende Akkommodation im Moment der Fixation eintritt, in der Dunkelheit aber nachlässt. Im aufrechten Bilde kann der As wie die Hyperopie nachgewiesen werden. Pflüger fand, dass ein geringer As bis zu 1.5 in der Jugend fakultativ sein und bei ganz normaler Sehschärfe bestehen kann. Auch noch zwischen dem 50. und 60. Jahre bleibe häufig 0.5 As latent. Durch Anämie kann, ganz wie Hyperopie, ein Teil des As manifest und mit Besserung des Allgemeinbefindens wieder latent werden. Mittlere Grade von As bis zu 3.0 konnte P. durch allmählich steigende Korrektion grösstenteils manifest machen und unter Besserung der Funktion durch Cylinder korrigieren.

Perverser As kommt bei Drucksteigerung vor, werde durch dieselbe hervorgerufen, wie Eissen bewies (siehe S. 509).

Schön will dies nicht anerkennen, und erklärt beides für parallele Vorgänge, die von derselben Ursache abhängen. Javal will den Widerspruch durch die Thatsache erklären, dass Augen mit

perversem As mehr dem Glaukom ausgesetzt seien, auch werde perverser As durch Drucksteigerung noch gesteigert. Bei perversem Hornhaut-As sei die statische Deformation der Linse immer die gleiche und der totale As viel grösser als der Hornhaut-As.

Sattler sah bei diphtheritischer Akkommodationslähmung den früher latent gewesenen As manifest und nach erfolgter Heilung wieder latent werden.

Eissen (31) unternahm an Kaninchenaugen eine experimentelle Untersuchung über die Veränderung der Hornhautkrümmung bei künstlich erhöhtem Druck. Helmholtz hatte bekanntlich gefunden, dass mit steigendem intraokularem Drucke der Krümmungsradius der Hornhaut wächst. Eissen bestätigt dies und fügt, seine Ergebnisse zusammenfassend, folgende Sätze hinzu. »Bei zunehmendem intraokularem Drucke nimmt der bestehende As nach vorübergehender Zunahme und relativ niedrigen Druckgraden successive ab.« »Der normale As kehrt sich bei Spannungszunahme der Bulbuskapsel um und wird paradox, indem die grosse Axe von der Horizontalen weg und der Vertikalen zustrebt. Dies Verhalten erklärt die Beobachtungen von perversem As beim Glaukom des menschlichen Auges.« »Ferner werden diese Verhältnisse herbeigezogen werden müssen zur Erklärung des perversen As des Greisenalters.«

Dabney (27) fand, dass die akkommodationslähmende Wirkung des Homatropin nicht hinreichend ist, um latenten Astigmatismus vollständig aufzudecken. Durch Atropin konnte in mehreren Fällen ein höherer Grad von Astigmatismus nachgewiesen werden.

Gordon Norrie (46) beobachtete in mehreren Fällen unregelmässigen Linsenastigmatismus, bedingt durch unregelmässige Faltung des hintern Teiles der Linse, die samt der Sehstörung binnen wenigen Tagen verschwand. In einem Falle trat die Sehstörung als Schneeblindheit auf, man sah im hinteren Teile der Linse 3 horizontale Falten. In einem zweiten Falle zeigten sich am Tage nach Atropinanwendung zahlreiche vertikale Falten. In einem dritten Falle zeigte sich nach Eindringen eines Stahlsplitters in die Linse im hinteren Pole der Linse eine unregelmässig horizontale Faltenbildung.

Schloesser (95) berichtet aus der Münchener Augenklinik über 2 Fälle von traumatischem Astigmatismus.

Ein Kesselschmied erhielt durch ein Stück Stahl eine perforierende Wunde der Sklera und des Ciliarkörpers. In der Wunde lag Glaskörper und eine Cilie, letztere und noch zwei weitere Cilien

wurden aus dem Glaskörper entfernt, die Skleralwunde durch Suturen geschlossen. Nach der Heilung betrug S = $\frac{1}{2}$. 6 Wochen später nahm S ab unter Vorbauchung der Iris. Nach Erweiterung der Pupille durch Atropin zeigte sich an derselben Stelle Vorwölbung der Linse. S = $\frac{1}{10}$, mit + 5.0 Cyl. (100°) S = $\frac{1}{2}$. Ein Jahr später mit + 5.5 (115°) S = $\frac{1}{2}$ — also Linsenastigmatismus durch Narbenzug.

Bei einem 32jährigen Manne, der vor 12 Jahren einen Stoss in den inneren Augenwinkel erhalten hatte, trat später eine langsame Verschiebung des Auges nach aussen ein. Nach 12 Jahren wurde ein Abscess im innern Augenwinkel geöffnet und ein vom nasalen Orbitalrande ausgehender knochenharter Tumor gefunden. Die Sehschärfe des Auges betrug $\frac{1}{200}$, mit — 6.0 Cyl. (Axe vertikal) S = $\frac{1}{5}$. Das keratoskopische Bild ist im vertikalen Meridian in die Länge gezogen. Der Bulbus war seitlich abgeplattet, dadurch Hornhautastigmatismus bewirkt worden.

Emerson (33) beobachtete in einem Falle Zunahme des unter Atropinanwendung bestimmten hyperopischen Astigmatismus um 1.5 resp. 3.75 vom 12. bis 20. Lebensjahre. Die einzelnen Bestimmungen, sämtlich unter Atropin, waren:

1879	r.	+ 0.66	c	180°	l.	+ 0.66 c	180°
1883	r.	+ 0.83	c	140°	l.	+ 0.66 c	40°
1885	r.	+ 2.22	c	165°	l.	+ 1.11 c	15°
1886	r.	+ 3.25	c	165°	l.	+ 2.0 c	15°
1887	r.	+ 4.44	c	165°	l.	+ 2.22 c	180°.

Mit der Steigerung des As soll also mehrfache Aenderung der Richtung der Hauptmeridiane verbunden gewesen sein.

Theobald (112) hat gefunden, dass bei Astigmatismus »gegen die Regel« d. h. wo der Meridian stärkster Krümmung horizontal ist, die asthenopischen Beschwerden und sonstigen üblen Folgen bedeutender sind, als bei As nach der Regel. Selbst geringste Grade jenes erstern As bewirken Asthenopie und bedürfen sorgfältiger Cylinderkorrektion. Da die Neigung diese Art von As durch Ciliarmuskelkontraktion zu korrigiren sehr gross ist, ist sowohl die Diagnose, als die Korrektion schwierig. Selbst nach starker Atropinanwendung kann ein Teil des As latent bleiben. Zu den Veränderungen nun, welche den As gegen die Regel sehr häufig begleiten, gehören Retinochorioiditis, Hyperämie der Chorioidea und des Ciliarkörpers und, aus letzterer hervorgehend, Glaukom. Theobald beobachtete öfters Fälle von ausgesprochenem Glaukom, in denen As nachweisbar war,

andererseits Fälle von As, in denen glaukomatöse Symptome wenigstens angedeutet waren. Von solchen Fällen werden 12 kurz angeführt. Verf. glaubt hienach, dass in jedem Falle von Glaukom nach As gesucht werden muss.

Nach Swan Burnett's Erfahrung veranlasst As mit schräg gerichteten Meridianen die meisten Störungen. Die Ursache dieses As liegt meistens in der Linse und zwar in Schrägstellung derselben. Durch diese wird, wie Priestley-Smith ausgesprochen hat, die Iris in den Kammerwinkel gedrängt und stört die Filtration.

Roeder (91) hatte 1877 die Behauptung aufgestellt, der Astigmatismus nach der Regel verdanke seine Entstehung meistens einem stärkeren Druck oder Zug der Recti interni oder externi, der As gegen die Regel einer Schwäche besonders der Recti interni. Eine Bestätigung dieser Ansicht fand er in seiner eigenen Erkrankung. Gleichzeitig mit einer Parese des Internus trat bei ihm As gegen die Regel auf. Es wurde eine Kapselvorlagerung am linken Auge gemacht und die Erwartung, dass dadurch der As vermindert werden würde, traf ein, indem sowohl das Ophthalmometer als die Gläserprüfung Abnahme des As um 0.5—1.0 ergab. Durch die wiederhergestellte Spannung des Internus war die Hälfte des As beseitigt worden. R. erwartet, dass diese Wirkung sich allmählich vermindern werde, gleichwie der Einfluss den die Durchschneidung der Linsenkapsel nach Staroperationen übt (Veränderung der Hornhautkrümmung in den beiden Meridianen) sich auch allmählich vermindert.

»Welches auch die klinische Form der Hemicranie sei, welches auch die Ursachen für die Anfälle seien, alle Migränen sind mit partieller Ciliarmuskelkontraktion verbunden.« Diesen Satz stellt G. Martin (11) an die Spitze seiner Arbeit. Schon früher hat M. den Gegenstand besprochen (siehe Ber. f. 1884 S. 668.) Drei Umstände müssen zusammenkommen, damit der Migräne-Anfall zu Stande komme. 1) Eine besondere Konstitution, gichtische oder herpetische, bildet die Grundlage, auf der, wie andere Neurosen, so auch die Migräne sich ausbildet; 2) partielle Ciliarmuskelkontraktionen, und zwar solche, die entweder vorhandenen statischen Astigmatismus korrigieren oder spastische ohne statischen As, bereiten den Anfall vor durch die abnorme Arbeit, die sie dem Auge auferlegen, dienen zur Lokalisation des Leidens; 3) als Gelegenheitsursache können sehr verschiedene Vorkommnisse wirken, entweder in der Thätigkeit des Auges selbst, starke Anstrengung, z. B. beim Mikroskopieren und grelle Beleuchtung, Glanz, Schneelicht, Atropin, Eserin, — oder ausserhalb des Auges z. B.

Menstruation, besonders häufig Dyspepsie. Die Anfälle betreffen gewöhnlich eine Kopfhälfte und zwar abwechselnd die rechte und die linke. Ein gewisses Quantum Augenarbeit scheint erforderlich, um den Ausfall auf der zuletzt frei gebliebenen Seite auszulösen. Wird der Anfall durch therapeutische Massnahmen aufgehoben, so erfolgt er später um so heftiger, und es kann dann zu beiderseitigem Schmerz kommen. Dann bleibt wieder ein um so längerer Zwischenraum. Hyperopie oder Myopie ohne As ist wohl sehr selten Ursache der Migräne; wo es so scheint, wird der As meistens übersehen. Die blosse Ametropie macht nur sog. falsche Migräne von variabler Dauer und ohne die charakteristische Periodicität.

Als Beweis für diese Theorie dienen 352 Beobachtungen von Migräne, in denen Martin ohne Ausnahme partielle Ciliarmuskelkontraktionen nachweisen konnte: 285mal waren es Kontraktionen, welche den vorhandenen statischen As korrigierten, 67mal spasmodische Kontraktionen (siehe Ber. f. 1887 S. 476). Die korrigierenden Kontraktionen betrugen 66mal 0.25, 121mal 0.5, 77mal 0.75, 18mal 1.0, 2mal 1.25, 1mal 1.5, die spasmodischen 7mal 0.25, 33mal 0.5, 18mal 0.75, 9mal 1.0. Die letzteren waren meist Ueberkorrektion von Hornhaut-As, in 4 Fällen jedoch beiderseitiger Spasmus ohne Hornhaut-As. Da Hornhaut-As bis zum Betrage von 0.25 herab in 9/10 aller Augen vorkommt, könnte man sagen, es sei nicht bewiesen, dass die regelmässig bei Migräne gefundenen partiellen Ciliarmuskelkontraktionen mit den Migräneanfällen in ursächlichem Zusammenhange stehen. Martin antwortet darauf mit etwas dunkeln Wendungen, nicht der Hornhaut-As sei die Ursache der Migräne, sondern die durch jene veranlasste Anstrengung des Ciliarmuskels und besonders die spasmodischen Kontraktionen ohne statischen As seien beweisend. Dass die partiellen Kontraktionen nicht Folge der Migräne sind, geht daraus hervor, dass sie früher vorhanden sind, ehe die Migräne sich ausbildet und dieselbe auch in vorgeschrittenen Jahren überdauern können. Die korrigierenden Kontraktionen erhalten sich nicht nur bei Migräne, sondern überhaupt bei nervösem Temperament länger, bis über das 50. Lebensalter hinaus. Die Schmerzanfälle können bei Fortdauer der Kontraktionen ausbleiben während der Schwangerschaft sowie bei Ausbildung von Hämorrhoiden. Man kann 2 Arten von Migräne unterscheiden, die frühzeitig bis zum 15. Jahre und die später zwischen dem 30. und 50. Jahre auftretende. Die erstere Form entspricht den korrigierenden Kontraktionen, die zweite den spasmodischen. Letztere tritt öfters nach schweren Krankheiten,

Schwangerschaft auf, daher ausnahmsweise auch in den Jugendjahren im Gefolge von fieberhafter oder nervöser Erkrankung.

Durch eine grössere Zahl von tabellarisch aufgezählten Beobachtungen wird belegt, dass, wenn nur ein Auge astigmatisch ist, sich nur auf der gleichen Seite die Migräne lokalisiert. Wenn beide Augen in ungleichem Grade astigmatisch sind, haben die stärksten und häufigsten Anfälle ihren Sitz auf der Seite des stärker astigmatischen Auges. Wenn nur ein Auge zum Sehen dient, ist der Schmerz auf dessen Seite, auch wenn es in minderem Grade astigmatisch ist.

Anwendung von Atropin oder Eserin kann einen Migräneanfall hervorrufen bez. verstärken. Wo es gelingt, durch Atropin die partiellen Kontraktionen des Ciliarmuskels ganz zu beseitigen, hört die Migräne auf. Allerdings gelingt dies nur in seltenen Fällen, meist aber wird durch länger dauernde Atropinkur der Zustand bedeutend gebessert, so dass die Anfälle leichter und seltener eintreten. Insbesondere ist der Vorteil bedeutend bei sehr häufiger Wiederkehr der Anfälle. Von grösserem Nutzen ist das ununterbrochene Tragen von Cylinderbrillen, welche den Hornhaut-As korrigieren. Die Migräneanfälle werden dadurch sehr gemildert, zuweilen fast ganz beseitigt. Dass der Erfolg nicht ein noch vollständigerer ist, liegt daran, dass die sogen. renitenten Ciliarmuskelkontraktionen weder sogleich noch allmählich durch langsam zu verstärkende Cylindergläser aufgehoben werden. Aus diesem Grunde darf die Cylinderbrille nicht nach der Atropinwirkung verordnet werden, sondern nur der subjektive As darf korrigiert werden. Zur Beseitigung der Schmerzen ist eine allgemeine Behandlung der Nervosität zuweilen von Erfolg. Einigemale war der Gebrauch von Jodkali in kleinen Dosen von Nutzen, indem die astigmatischen Kontraktionen um den Betrag von 0.5 nachliessen und damit die Migräneanfälle aufhörten.

In einem zweiten Aufsatze (12) sucht Martin nachzuweisen, dass, wie die gewöhnliche Migräne, so auch der Zustand, welcher Migraine ophthalmique, Augenmigräne, genannt wird, von partiellen Ciliarmuskelkontraktionen abhänge, welche hier wie dort eine lokalisierende und vorbereitende Rolle für die Anfälle spielen.

Nach Charcot's Vorgange werden 4 Formen von Migraine ophthalmique unterschieden: 1) M. o. simple, Sehstörung (Hemiopie, Skotom, von deutschen Autoren als Flimmerskotom bezeichnet) mit Hemikranie. 2) M. o. fruste, die gleichen Sehstörungen allein, oder durch eine okulare Neuralgie ersetzt, seltener nur vorübergehende Verdunkelung des Sehfeldes. Bisweilen fehlen Nausea und Er-

brechen. 3) M. o. dissociée. Die einzelnen Erscheinungen der 1. Form sind durch einen grössern oder kleinern Zeitraum getrennt, kommen aber in einzelnen Anfällen auch vereinigt vor. 4) M. o. associée. Zu einer der genannten Formen gesellen sich cerebrale Symptome, in verschiedenen Abstufungen, Sensibilitäts- und Motilitätsstörungen die sich auf ein Glied beschränken oder eine ganze Körperseite befallen, transitorische Aphasie, Amnesie, Agraphie, Schwindel, Bewusstseinsstörungen, Coma, endlich Gehörs-, Geruchs-, Geschmacksstörungen. Martin erklärt sich für die Ansicht derer, welche diese Krankheitsformen nicht als selbständige Krankheiten, sondern nur als besondere Erscheinungsformen der gewöhnlichen Migräne betrachten. Denn allen diesen Formen komme die gleiche konstitutionelle Prädisposition zu, sie kommen in einer Familie und auch bei derselben Person neben und nach einander vor, schliesslich haben sie die gleichen Entstehungsursachen. In allen Fällen liege eine cerebrale Störung (Anämie oder Kongestion) zu Grunde, zu welcher sich eine reaktive Affektion dieses oder jenes Organes, je nach dem Stande seiner Reizbarkeit, hinzugeselle. Für die Unterscheidung von schweren Hirnleiden, welche ganz ähnliche Erscheinungen verursachen können, ist es von grossem Werte, die Gegenwart von partiellen Ciliarmuskelkontraktionen festzustellen.

20 Krankengeschichten, in denen die verschiedenen Formen von Migräne vertreten sind, sollen die Beweise für diese Anschauung enthalten. In allen Fällen sind partielle Ciliarmuskelkontraktionen nachgewiesen. Einseitige Augenmigräne entspricht in mehreren Fällen einseitiger oder auf der nämlichen Seite stärker ausgebildeter Ciliarmuskelkontraktion. In 2 Fällen trat einseitige Augenmigräne gelegentlich an Stelle der Anfälle von beiderseitiger gewöhnlicher Migräne auf. In zahlreichen Fällen finden sich bei doppelseitigen Augenmigränen doppelseitige Ciliarmuskelkontraktionen. 17mal war die Ciliarmuskelkontraktion die korrigierende, 3mal die spasmodische. Eine Behandlung mit korrigierenden Gläsern konnte nur bei 5 Kranken versucht werden, 2mal folgte Heilung, 1mal Besserung, 2mal war das Resultat unbekannt.

Féré (36) und Vignes (36) konstatierten häufig Astigmatismus bei Epileptischen und wiesen nach, dass diese Sehstörung oft mit andern Augenmissbildungen zusammenfällt.

Gould (47) führt drei Beispiele an, in denen er durch Korrektion von Astigmatismus eine überraschende Umstimmung im geistigen Verhalten des Patienten bewirkte. Bei Schulkindern sollen öfter

scheinbare Defekte in der Auffassungsgabe lediglich auf Ueberanstrengung der Akkommodation beruhen und mit deren Beseitigung schwinden.

[Astigmatismus fundi nennt Szili (110) jene Schrägstellung der bildauffangenden Fläche des Augenhintergrundes, den er in einer bedeutenden Anzahl von Augen mit abwärts gerichtetem Conus konstatiert hat. Der Befund ist geradezu typisch; um so mehr zu verwundern ist es, dass er nicht besser gekannt ist. Der Grund liegt vielleicht darin, dass im allgemeinen nicht überall ein so ausgedehnter Gebrauch vom Augenspiegel gemacht wird, dass diese immer nur einzeln auftauchenden Fälle leicht Aufmerksamkeit erregen könnten, hauptsächlich aber darin, dass bei den refraktometrischen Prüfungen mit dem Augenspiegel zumeist nur auf die optische Einstellung der Papille und der makularwärts gelegenen Partie des Fundus geachtet wird, während die hier in Rede stehende Eigentümlichkeit sich in einem abwärts von der Papille zunehmenden Unterschied in der Einstellung des Augenhintergrundes kundgibt. Szili hat solche Unterschiede bis zu 6 D und darüber gefunden und zwar Fälle, in welchen H in der oberen Hälfte des Hintergrundes, mit M in der unteren zugegen war. Szili.]

Meridionalen Astigmatismus wollte E. Jackson (57) diejenige Form von irregulärem As nennen, welche davon herrührt, dass die peripheren Teile der Augenmeridiane das Licht anders brechen als die centralen. In der an seinen Vortrag anschliessenden Diskussion von Burnett und Green auf die Unzweckmässigkeit dieses Ausdruckes aufmerksam gemacht, ersetzte er ihn durch den Ausdruck »symmetrische Aberration des Auges« im Anschluss an den Ausdruck sphärische Aberration für sphärische Linsen. Positiv nennt er die symmetrische Aberration, wenn die Brechung am Rande stärker ist als im Centrum, negativ, wenn die Brechung am Rande schwächer ist. Die erstere der sphärischen Aberration entsprechende ist die häufigere, auch an gesunden Augen gefundene. Wie sich die sphärische Abweichung einer Glaslinse dadurch zu erkennen gibt, dass bei Betrachtung eines schwarzen Punktes, von welchem die Linse langsam entfernt wird, ehe der durch das Centrum gesehene Punkt ganz undeutlich wird, ein durch den Linsenrand erzeugtes umgekehrtes Bild in Form eines immer breiter werdenden Ringes auftritt, so gibt sich bei Anwendung der Skiaskopie die Aberration des Auges in analogen Erscheinungen kund, bei welchen der schwarze Punkt nur durch eine helle, beleuchtete Stelle des Augengrundes er-

setzt wird. Die dioptrischen Medien des Auges werden, wenn nötig, durch eine Konvexlinse verstärkt. (Doch ist in letzterem Falle die durch die Linse bewirkte sphärische Aberration nicht zu vergessen. Ref.) Bringt man das beobachtende Auge in die konjugierte Bildweite der Retina des beobachteten Auges, den Umkehrungspunkt der Bilder, so wird ein aufrechtes Bild der erleuchteten Stelle gesehen, welche grösser und schwächer wird, wenn der Umkehrungspunkt angenähert wird. Bevor das aufrechte Bild ganz verschwunden ist, erscheint ein umgekehrtes Bild der hellen Stelle als ein Lichtring am Pupillenrande, der heller und breiter wird, während das aufrechte Bild verschwindet und schliesslich die ganze Pupille einnimmt. Misst man den Abstand vom Umkehrungspunkte für das Pupillencentrum und für den Pupillenrand, so ist dadurch die Refraktion für beide gegeben und die Differenz beider ist die Aberration.

Positive Aberration kommt der grossen Mehrzahl aller Augen zu; viel seltner kommt die negative vor. Unter 100 Augen mit voller Sehschärfe fand sich:

negative	symmetrische	Aberration	von	1	Meterlinse	2 mal
»	»	»	»	0.5	»	7 »
ganz geringe	»	»	»	± 0.25	»	13 »
positive	»	»	»	0.5	»	44 »
»	»	»	»	1	»	19 »
»	»	»	»	1.5	»	9 »
»	»	»	»	2	»	4 »
»	»	»	»	3	»	2 »

Sehr wenige Augen sind ganz frei von symmetrischer Aberration. In der Regel zeigen beide Augen ungefähr den gleichen Grad der Aberration. Hohe Grade der Aberration scheinen nicht mit besonders hohen Graden von Ametropie zusammenzufallen. Der gewöhnliche Sitz der Ursache ist die Linse des Auges, die meistens positive Aberration bewirkt. Der äusserste Rand der Cornea ist abgeflacht, doch gewöhnlich nicht genügend über den Rand der erweiterten Pupille hinaus, um eine negative Aberration zu bewirken. Hohe Grade negativer symmetrischer Aberration sind oft verursacht durch Veränderungen der Linse, welche zu seniler Myopie und Bildung von Kernstar führen. Zuweilen betrifft die Refraktionszunahme alle Teile der Linse, gewöhnlich aber nur den Kern. In solchen Fällen stieg die negative Aberration bis zu 3 und 5 Ml.

Keratoconus verursacht die höchsten Grade negativer assymmetrischer Aberration; jedoch können auch hohe Grade positiver Aber-

ration das für Keratoconus charakteristische Licht- und Schattenspiel in der Pupille bewirken.

Die Sehschärfe wird durch symmetrische Aberration meist nicht merklich beeinträchtigt. Dagegen wird die Bestimmung der Refraktion bei erweiterter Pupille erschwert und unsicher gemacht, um so mehr, je näher dem Pupillencentrum die Aberration beginnt. Ist die Aberration positiv, so wird bei enger Pupille mit einem stärkeren Konvexglase oder schwächeren Konkavglase schärfer gesehen als bei weiter Pupille. (Ob bei den Versuchen die stenopäische Wirkung der engen Pupille berücksichtigt wurde, wird nicht gesagt.) Personen, welche korrigierende Konkavgläser tragen, sehen öfter bei schwacher Beleuchtung in der Ferne schlechter. Dann ist es nämlich wichtiger, mehr in die erweiterte Pupille fallende Lichtstrahlen zu benutzen, als für die centralen Strahlen genau einzustellen, und es werden mehr Strahlen benutzt, wenn eine mittlere Einstellung zwischen Central- und Randstrahlen verwendet wird. Dies macht das Auge, wenn die Aberration positiv ist, bei schwacher Beleuchtung weniger hyperopisch oder stärker myopisch.

Heddaeus (53) beobachtete einen Fall von Linsenverschiebung in beiden Augen mit Vierfachsehen. Jedes Auge für sich hatte nämlich monokuläres Doppeltsehen, und ausserdem bestand binokulares Doppeltsehen mit gleichnamigen weit auseinander stehenden Doppelbildern, ohne dass eine abnorme Augenstellung zu bemerken war. Die Ursache wurde nicht aufgeklärt.

F. Meyer (78) teilt aus O. Becker's Klinik einen Fall von Lenticonus posterior, kegelförmiger Hervorragung der einige weisse Flecke zeigenden hinteren Linsenfläche, mit. Die Veränderung war vermutlich angeboren, das Auge war hochgradig amblyopisch, das andere normal.

Maxwell (73) beobachtete, dass Patienten, welche über asthenopische Beschwerden klagten und an Konjunctivitis litten, oft gleichzeitig Ohrenleiden hatten, welche in Erkrankung der Nase und des Schlundes begründet waren. Brillen nützten nur vorübergehend und unvollkommen, während die Behandlung des Katarrhs rasch zur Heilung führte. Wo der Patient durch den Mund statt durch die Nase atmet, sollte die letztere stets genau untersucht werden. M. überzeugte sich, dass er bei zugehaltenen Nasenlöchern sehr rasch durch Lesen ermüdet wurde. Er glaubt, dass die Asthenopie auf reflektorischem Wege entsteht.

E. Fick (39, 40) hat durch den sog. Stereoskop-Leseversuch den

Nachweis geführt, dass beide Augen in ungleichem Masse akkommodieren können (siehe oben S. 62). Es geschieht dies, wenn ungleiche Refraktion beider Augen durch Vorhalten von Brillengläsern künstlich erzeugt wird. Jugendlichen Personen ist eine Akkommodations-Differenz von 1.25—2.0 möglich. Bei natürlicher Anisometropie wird von dieser Ausgleichungsfähigkeit in verschiedenem Grade Gebrauch gemacht. Ein Teil der Anisometropen akkommodiert mit beiden Augen in gleichem Masse und verträgt daher die volle Ausgleichung der Refraktion beider Augen durch Brillengläser gut. Dies sind aber die seltensten Fälle. Häufiger wird die Refraktionsdifferenz teilweise (selten ganz) durch ungleiche Akkommodation ausgeglichen und demzufolge für beide Augen dieselben oder nur wenig verschiedene Gläser vorgezogen. Alle 3 Fälle konnte Fick bei verschiedenen Individuen mit seinem Stereoskop-Leseversuch nachweisen. Die beiderseits ungleiche Akkommodation erfordert eine besondere Anstrengung, welche zuweilen unangenehm empfunden werden, daher zur Asthenopie führen kann.

Für die Brillenwahl bei Anisometropie sind nach F. folgende Punkte zu berücksichtigen: 1) Die Akkommodationsbreite jedes der beiden Augen, 2) der Spielraum, den die Akkommodation des einen Auges besitzt, wenn die des andern möglichst unverändert bleibt, 3) welche Refraktionsveränderungen der Augen (gewohnheitsgemäss) zusammengehören bei möglichst zwangslosem, binokular kombinierendem Lesen. Das zu erstrebende Ziel ist völlige Ausgleichung der beiderseitigen Refraktion, dem man sich den Umständen des Falles entsprechend meistens nur annähern kann.

Für die Lehre vom spastischen Astigmatismus ist es von Interesse, dass Fick gefunden hat, dass auch schwache Cylindergläser, vor das eine der normalen Augen gehalten, durch unsymmetrische Akkommodation überwunden werden könne, wobei auch ein unangenehmes Gefühl von dem Experimentierenden gespürt wird.

Es ist bekannt, dass Akkommodationslähmung nicht allein nach schwerer Halsdiphtherie, sondern auch nach leichten Halsaffektionen auftritt. An ein Beispiel dieser Art knüpft J. Hutchinson (56) die Bemerkung, er glaube, die Halsaffektion sei wirkliche Diphtherie gewesen, die aber sehr mild verlaufen sei. Niemals habe er schwere allgemeine Paralysen nach so leicht verlaufener Diphtherie gesehen, öfter aber die Lähmung am Auge und Gaumen.

Galezowski (43) bezeichnet beiderseitige Akkommodationslähmung bei intakter Beschaffenheit der Pupille mit Anästhesie der

Haut in der Umgebung des Auges als Initialsymptome der Tabes. Vielleicht lag Syphilis zu Grunde. G. liess 2 Jahre lang Friktionen mit 2—3 gr. Quecksilbersalbe pro Tag machen, was ihm bei schwersten syphilitischen Erkrankungen gute Resultate gab.

Hosch (55) beobachtete einseitige Mydriasis mit Akkommodationsparese ohne Beteiligung anderer Augenmuskeln (Hutchinson's Ophthalmoplegia interna) in 5 Fällen. In allen lag Syphilis zu Grunde, in allen bestätigte sich die Unheilbarkeit, in zweien zeigte sich Neigung zu Schwermut, einer ging durch akutes Hirnleiden zu Grunde. Eine nukleare Ursache sei anzunehmen und zwar im vorderen Teil des Okulomotoriuskerns; Degeneration der in den Nervenkernen enthaltenen Ganglienzellen, wie bei externer Ophthalmoplegie, durch syphilitische Endarteriitis in den Aesten der Art. basilaris, welche Endarterien sind, sei am wahrscheinlichsten.

Müllerheim (81) hat eine fleissige Dissertation über Akkommodationskrampf geschrieben, in welcher er von dem seither über diese Erkrankung Bekannten das Wesentlichste zusammenstellt und 9 neue Fälle aus Dr. Gutmann's Augenklinik hinzufügt. Diese 9 Fälle lehren, sagt M., dass es zwei Arten von Akkommodationskrampf gibt, einen tetanischen, welcher dem Atropin lange widersteht, und einen nur bei der Intention zu sehen hervortretenden. Ferner, dass der Akkommodationskrampf das Vorstadium der Entstehung der Kurzsichtigkeit bildet; endlich, dass mit Hebung des Krampfes auch die Sehschärfe gebessert wird. Von Interesse ist ein Fall (Nr. 2), in welchem sich Akkommodationskrampf und später wirkliche Myopie entwickelte, während das eine Auge durch Leukom erblindet war, die Konvergenzbewegung also wenigstens in der gewöhnlichen Weise nicht direkt schädlich sein konnte.

Bouvin (6) beobachtet einen Fall von akutem Akkommodationskrampf bei einem 36jährigen Manne, der bei Dämmerlicht Druckproben korrigiert hatte. Das Sehen in der Ferne wurde Abends plötzlich schlechter und um zu lesen musste Pat. das Buch stark annähern. Am nächsten Morgen war das Sehen zwar besser, aber doch schienen ferne Objekte noch von einem Nebel bedeckt. Durch — 1.0 ◯ s — 1.75 cyl (— 10°) erhielt jetzt das rechte, mit 1.0 ◯ s.— 1.25 cyl (+ 10°) das linke Auge normale Sehschärfe. Einen Tag später bedurfte das rechte Auge als Korrektion für die Ferne —0.75 cyl, das linke Auge —0.5s ◯ — 0.5 cyl, und diese Gläser wurden auch später als der statischen Refraktion entsprechend gefunden. Der Krampf,

welcher nicht in allen Meridianen von gleichem Grade gewesen war, hatte also nur 1½ Tage gedauert.

XV. Die Erkrankungen der Augenhöhle.

Referent: Prof. **Michel.**

1) Baer, N. A., Ueber das Verhalten des Orbital-Index bei den verschiedenen Refraktionszuständen vom 10.—19. Lebensjahr. Inaug.-Diss. München (siehe Abschnitt: »Pathologische Anatomie«).
2) Bayer, Les symptômes des maladies du sinus sphénoïdal. Revue mens. de laryngologie. Nr. 7.
3) Bronner, A., Pulsating exophthalmos. (Ophth. Soc. of the united kingd. Dez. 8th. 1888.) Ophth. Review. 1889. p. 23.
4) Chenantais, Tubercule développé dans le tissu conjonctif de l'angle de l'oeil. Journ. de méd. de l'ouest. Nantes, 1887. 3. s. I. p. 136.
6) Cohen, O., Ueber die Gestalt der Orbita bei Kurzsichtigkeit. Arch. f. Augenheilk. XIX. S. 41 (siehe Abschnitt: »Anomalien der Refraktion und Akkommodation«).
6) Culling, J. C., Acute idiopathic absces of the left orbit. Brit. med. Journ. II. p. 124. (Verdrängung des Auges nach vorne, unten und innen; Abscessbildung aussen.)
7) Day, R. H., Acute exophthalmia. Med. News. Phila. LII. p. 460.
8) De Gouvêa, H., Observação de un caso de abscesse frio, consecutivo a osteite da abobada orbitaria esquerda, fistula orbitaria com deformação consecutiva da palpebra superior, impossibilidade de occlusão palpebral, keratite por exposição, perforação da cornea, prolapso da iris staphyloma parcial e glaucoma absoluto consecutivo. Brazil-méd. Rio de Jan. 1887. II. p. 156.
9) Drake-Brockman, E. F., Cystic orbital tumour. Brit. med. Journ. I. p. 539. (Bei einem 30j. weiblichen Hindu wurden aus einer Cyste der Orbita 2 Unzen klarer Flüssigkeit entleert. Die Cyste füllte sich wieder.)
10) Dujardin, Phlégmone de l'orbite chez un nouveau-né. Journ. des scienc. med. de Lille. Nr. 8. p. 169.
11) Elschnig, Ein Fall von Hydrops des Sinus frontalis. (Verein d. Aerzte in Steiermark.) Wien. med. Wochenschr. Nr. 14.
12) Emrys-Jones, A., Exostosis of frontal bone and orbit with an intra cranial growth. (Ophth. soc. of the united kingdom. June 14 th.) Ophth. Review. p. 221. (Myxom des vorderen Hirnlappens, verbunden mit einer Exostose der Augenhöhle.)
13) Fano, Tumeur fibreuse sous-cutanée du grand angle de l'orbite droite, extirpation, guérison. Journ. d'oculist. et de chirurgie. Nr. 180. p. 191.

14) Gessner, C., Enophthalmus traumaticus. Arch. f. Augenheilk. XVIII. S. 297.
15) Goodman, H. E., A case of fibrosarcoma of the orbit (removal of the entire contents of the orbit.) Phila. med. Times. 1887—8. XVIII. p. 434.
16) Goopta, J. C. Das., Tumour of the supra-orbital region extending into the roof of the orbit, removed on the 17th. August 1887. Indian. med. Gas. Calcutta. XXIV. p. 45.
17) Hartmann, H., Ueber das Endotheliom in der Orbita. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXIV. 4. S. 188 (siehe auch Abschnitt: »Pathologische Anatomie«).
17a) Herschel, W., Ueber idiopathische Entzündung der Tenon'schen Kapsel. Deutsch. med. Wochenschr. XIV. S. 670.
18) Hulke, J. W., Pulsating tumour of the orbit with proptosis. Brit. med. Journ. I. p. 522. (Nach Verletzung durch stumpfe Gewalt entstand ein pulsierender Exophthalmus.)
19) Jaccoud, Goître exophtalmique. Journ. de médecine et de chirurgie. p. 390. (Nimmt eine »Cachexie exophtalmique« an.)
20) Kikuzi, Zwei Fälle von Stirnhöhlen-Osteom. Bruns, Beiträge z. klin. Chirurg. III. 3. Tübingen. Laupp.
21) Kipp, Charles J., A case of double vascular exophthalmos; recovery under intermittent compression of the right carotid artery and the internal use the iodide of potassium. Cocaine Conjunctivitis. Americ. Journ. of Ophth. p. 328.
22) — Pulsating exophthalmos. Med. News. Phila. LIII. p. 110.
23) Köhler, A., Cancroid des linken Bulbus und seiner Umgebung; Ausräumung der Orbita; Heilung. Charité-Ann. XIII. p. 515.
24) Krönlein, R. U., Aus der Züricher chirurgischen Klinik. IV. Zur Pathologie und operativen Behandlung der Dermoidcyste der Orbita. Sonderabdruck aus den Beiträgen zur klin. Chirurgie. Mitteil. aus den chirurg. Kliniken zu Tübingen, Heidelberg, Zürich, Basel.
25) Lawford, Curator's Pathological Report: On four cases of orbital sarcoma in children. Ophth. Hosp. Reports. XII. 2. p. 43 (siehe Abschnitt: »Pathologische Anatomie«).
26) Liégeois, Ch., Traitement du goître exophtalmique. Revue générale de clinique et de thérapeutique. 1887. Nr. 30—41. (Empfiehlt das Jodoform und das salicylsaure Natron.)
27) Massimiliano, P., Un caso di esoftalmo pulsante idiopatico. Osservatore, Torino, 1887. XXXVIII. p. 841.
28) Mazza, A., Étude clinique et anatomique sur un cas de tumeur orbitaire; contribution à l'étude des cylindromes. Revue générale d'Opht. p. 481 (siehe Abschnitt: »Pathologische Anatomie«).
29) Mollière, D., Du cancroïde de l'angle interne de l'oeil. Province med. Lyon. 1887. II. p. 691.
30) Observations recueillies à la clinique. (Carcinome mélanique de l'orbite.) Bullet. de la clin. nat. opht. de l'hospice des Quinze-Vingts. XII. p. 37.
31) Orlow, L., Beiträge zur Klinik und pathologischen Anatomie der intraorbitalen Tumoren (Materjali h klinike i pathologitscheskoi anatomii wnutriglasnitschnich opucholej). Wratsch. Nr. 18, 20 u. 21.

32) Panas, Hématomes spontanés de l'orbite, avec un nouveau fait clinique à l'appui. (Société franç. d'Opht. II. session.) Archiv. d'Opht. VIII. p. 153.
33) — Haematom der Orbita. (Französischer Chirurgen-Kongress.) Münch. med. Wochenschr. S. 225.
34) — Périostite suppurée des parois de l'orbite consécutive à une suppuration du sinus frontal. Progrès méd. 1887. 2. s. VI. p. 549.
35) Peltesohn, N., Drei Fälle von Eiteransammlungen in Stirn- und Augenhöhle. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 35.
36) Pouchet, Pierre, Des exostoses éburnées de l'orbite. Bordeaux. 1887. 59 p.
37) Prichard, A. W., Case of aneurysm of orbit. Bristol med.-chirurg. Journ. 1887. V. p. 267.
38) Priestley Smith, A case of intra-orbital haemorrhage and other eye complications in connection with haemophilia. Ophth. Hospit. Reports. XII. 2. p. 70.
39) Reeve, R. A., Diseases of the orbit. Canada Pract. Toronto. XIII. p. 277.
40) Reid and Clark, H. E., Case of large sarcome of the orbit and side of the head. Glasgow med. Journ. 4. s. XXIX. p. 332.
41) Ritter, Aneurysma der Arteria ophthalmica. Jahresber. d. Ges. f. Natur- und Heilkunde in Dresden. 1887—88. S. 61.
42) Rockliffe, Suppurating hydatid cyst of orbit. (Ophth. soc. of the united kingd. Dec. 13th.) Ophth. Review. 1889. p. 25. (33jähr. Mann, Exophthalmus, geringe Ptosis.)
43) Rodman, W. L., Sub-dural cyst of the orbit. Americ. Pract. and News. Louisville. n. s. VI. p. 135.
44) Rossander, Exophthalmus pulsans utriusque oculi. Svenska läkaresällskapets förh. p. 113.
45) Santos Fernández, J., Exoftalmia por tenonitis reumática. Gac. méd., México. XXIII. p. 171.
46) Schidlowsky, K., Sarkom der Augenhöhle. Exenteratio orbitae (Sarkoma glasnitzi). Chirurgitscheskij Westnik. IV. p. 754.
47) Silcock, Partial hyperostosis of the frontal bone. (Ophth. soc. of the united kingd.) Ophth. Review. p. 347. (20j. Kranker.)
48) — Living and card specimens. 1) Connective tissue human in each orbit; 2) Sarcoma of both orbit. Ibid. p. 348.
49) Souza Leite, Note sur un cas de maladie de Basedow. Amélioration remarquable de la série goître exophtalmique sous l'influence d'une grossesse. Progrès médic. Nr. 38.
50) Strzeminzky, J., Metastatischer Abscess der Augenhöhle während eines Puerperalfiebers. (Metastatitscheskij nariw glasnitzi w wrenja rodilnoi lichoradki.) Medizinskoje Obozrenje. XXX. Nr. 17. p. 404.
51) Surmont, H., Phlegmon de l'orbite. Bull. méd. du nord. Lille. XXVII. p. 215.
52) Terrier, F., Remarques à propos de deux abcès profonds de l'orbite. Archiv. d'Opht. VIII. p. 169.
53) Tillaux, Kyste séreux congénital de l'orbite. Recueil d'Opht. p. 1.
54) Tumeur fibreuse sous-cutanée du grand angle de l'orbite droit; extir-

pation de la production morbide; guérison rapide. Journ. d'ocul. et de chir. VI. p. 131.
55) Venneman, E., Tumeur érectile de l'angle interne de l'orbite. Rev. méd. Louvain. p. 117.
56) Wagenmann, A., Beiträge zur Kenntnis der tuberkulösen Erkrankungen des Sehorganes. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXIV. 4. S. 145.
57) Weis, De l'exostose de l'orbite. Rev. gén. de chir. et de thérap. Paris. 1887. I. p. 610 und Revue médic. de l'est. 1. Déc.
58) Weiss, L., Zur Beziehung der Form des Orbitaeinganges zur Myopie. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 349 (siehe Abschnitt: »Refraktions- und Akkommodations-Anomalien«).
59) — Beiträge zur Anatomie der Orbita. I. Ueber Länge und Krümmung des Sehnerven und deren Beziehung zu den Veränderungen an der Papille. (Makroskopischer Befund.) Tübingen, Laupp'sche Buchhandlung. 175 S.
60) Williams, A. D., Orbital cysts and their treatment. St. Louis med. and chirurg. Journ. I.—IV.
61) Wright, J. W., A rare case of orbital tumor. Columbus med. Journ. VII. p. 55.
62) Yates, P., Exostosis of the orbit associated with cerebral tumour. Brit. med. Journ. I. p. 646.
63) Zinsmeister, O., Eine Orbitalverletzung mit seltenem Ausgange. Wien. klin. Wochenschr. I. S. 498.

Herschel (17a) erwähnt einen Fall von als idiopathisch bezeichneter Entzündung der Tenon'schen Kapsel. Bei einer 26j. Frau waren heftige Schmerzen in der linken Stirnhälfte aufgetreten; es fand sich ein linksseitiger Exophthalmus, das obere Lid polsterartig erhoben, nicht gerötet und eine Beweglichkeitshemmung im Sinne des Musculus rectus externus und superior. Eine Ursache konnte nicht festgestellt werden; nach 5 Tagen war die Heilung eingetreten.

Dujardin (10) sah bei einem Kinde von 19 Tagen eine Phlegmone der Augenhöhle. Durch Punktion wurde Eiter entleert, der später auch durch das Nasenloch der entsprechenden Seite und durch den Mund kam. Eine Pustel auf dem unteren Augenlid, welche gleich nach der Geburt bemerkt worden war, wird als Ursache der Phlegmone angesehen, indem septische Keime von dort aus in die Augenhöhle gelangten.

Terrier (52) teilt zwei Fälle von Abscessbildung in der Augenhöhle mit. Im 1. Falle war bei einem 34j. Manne ein kleiner Furunkel an der linken Augenbraue vorausgegangen und alsdann eine Phlegmone der Orbita eingetreten, die unter Drainage heilte. Die getrübte Hornhaut, deren Sensibilität stark herabgesetzt war, hellte sich zugleich wieder auf. Im 2. Falle handelt es sich bei

einem 25j. Mann um eine Abscessbildung, ausgehend von der Innenwand der Augenhöhle; im Verlaufe kam es zur Abstossung eines Sequesters. Da vor einiger Zeit ein Schlag auf den Kopf stattgefunden hat, Syphilis u. s. w. nicht nachweisbar war, so wird angenommen, dass eine Läsion der Nasenschleimhaut in der Höhe der Augenhöhlenwand stattgefunden habe und von hieraus eine Infektion eingetreten sei.

Peltesohn (35) erzählt drei Fälle von Eiteransammlung in Stirn- und Augenhöhle: 1) bei einem 18j. Mädchen trat eine Schwellung und Rötung des Oberlides sowie ein Exophthalmus des rechten Auges mit leichter Verdrängung nach unten auf. Aus dem oberen Teil des mittleren Nasenganges quoll etwas Eiter hervor, und es wird angenommen, dass »eine Eiterabsonderung in der Stirnhöhle die knöcherne Scheidewand zur Augenhöhle überschritten hatte«; 2) 22j. Patientin, fötider Ausfluss aus der linken Nasenhälfte; zwischen Nasenwurzel und oberem Augenhöhlenrand eine abgrenzbare Geschwulst von ziemlich derber Festigkeit. Ein in der Stirnhöhle gebildeter Eiter war in die Augenhöhle durchgebrochen; 3) 31j. Mann, übelriechender Ausfluss aus der rechten Nase, hochgradige Schwellung und Rötung der rechten unteren und besonders der mittleren Nasenmuschel, im inneren oberen Augenhöhlenwinkel eine flache Erhebung, keine Protrusion des Auges. »Ein tiefer Einschnitt in der Richtung nach der Stirnhöhle entleerte eine grössere Menge Eiter; die Sonde stiess dabei auf den entblössten Knochen.«

Priestley Smith (38) teilt mit, dass ein 17j. männliches Individuum durch eine Messingröhre an der linken Augenbraue verletzt worden und alsdann das linke Auge stark hervorgetreten sei. Das Sehvermögen schien auf quantitative Lichtempfindung reduciert. Es wurde angenommen, dass eine Blutung in die Augenhöhle stattgefunden habe, und, um den Druck der Lider auf die Hornhaut zu beseitigen, eine Spaltung der äusseren Lidkommissur ausgeführt. Als hierauf recidivierende Blutungen stattfanden, erkannte man erst, dass eine Haemophilie vorlag.

Zinsmeister (63) berichtet über eine Verletzung der Augengegend bei einer 34j. Frau; es trat eine Phlegmone des Orbitalzellgewebes ein, in Folge deren eine breite Kommunikation des linken Sinus frontalis entstanden war, welche im weiteren Verlaufe vernarbte.

Gessner (14) teilt 3 Fälle von Verletzungen des Gesichtes bei Bergleuten mit. Angeblich soll in Folge davon ein Enophthalmus aufgetreten sein, indem die Verletzten mitteilten, dass ihnen das rechte Auge kleiner erschienen sei als das linke. Die Verletzungen waren

1) eine Fractura maxill. inf. et oss. zygomat. und Verwundung am oberen Augenhöhlenrand rechterseits, 2) eine am oberen Augenhöhlenrand von der Incisura supraorbitalis bis zum äusseren Lidwinkel sich erstreckende, nicht adhärente Narbe und 3) eine adhärente Narbe am rechten oberen Augenhöhlenrand, die sich, streng an dem letzteren haltend, gegen den Nasenteil des Stirnbeins verlief. Der Exophthalmus wird erklärt aus einem mechanischen Zurücksinken des Bulbus in den durch narbige Schrumpfung des retrobulbären Fettzellgewebes an Ausdehnung gewinnenden Orbitalraum, wobei ein gewisser Druck der sich über den Bulbus spannenden und diesen bedeckenden Lider als Hilfsursache in Betracht kommt.

Panas (32 und 33) erzählt einen Fall von einem hochgradigen, linksseitigen Exophthalmus bei einem 4j. Knaben. Der Exophthalmus war plötzlich entstanden, das Sehvermögen erloschen und ophth. fand sich eine starke venöse Stauung mit Verfärbung und verwischten Grenzen der Sehnervenpapille. Bei der Punktion einer durch Palpation festzustellenden, abgegrenzten Flüssigkeitsansammlung floss Blut aus. Tags darauf war der Exophthalmus verschwunden, der alsdann wieder auftrat und allmählich zurückging, nachdem ein heftiges Nasenbluten erfolgt war. P. meint, dass es sich um Gefässrupturen gehandelt habe, bedingt durch eine vom Magen (!) aus reflektierte Gefässparalyse.

Bronner (3) berichtet über einen Fall von rechtsseitigem pulsierendem Exophthalmus bei einem 66j. Manne, welcher im Alter von einem Jahre eine Verletzung des Kopfes durch einen Fall sich zugezogen hatte, worauf das rechte Auge hervorgetrieben wurde. Zur Zeit konnte bei der Auskultation ein kontinuierliches Geräusch gehört werden, welches während der Systole zunahm und bei Kompression der Carotis aufhörte. Das Sehvermögen war gut, die Augenbewegungen waren etwas beschränkt. Die Diagnose wurde auf ein Aneurysma arterio-venosum gestellt.

Kipp (21 und 22) beobachtete bei einer 76j. Frau eine doppelseitige Protrusion beider Augen, rechts mehr als links. Der Musculus rectus externus des rechten Auges war gelähmt. Ein Gefässgeräusch wurde über der ganzen rechten Kopfhälfte gehört, welches bei Kompression der rechten Carotis verschwand. Es wird eine spontane Ruptur der rechten Carotis in den Sinus cavernosus angenommen.

Ritter (41) demonstrierte das Präparat einer aneurysmatischen und geborstenen Arteria ophthalmica. Dasselbe stammte von einem 77jährigen Mann, welcher an einer rasch total gewordenen

Augenmuskellähmung des linken Auges erkrankt war. Das Koagulum sass teils in den Augen- teils in der Schädelhöhle.

[Rossander (44) teilt folgende Krankengeschichte mit. Ein Arbeiter wurde am $^{25}/_{V}$ 1888 in das »Serafimerlazaret« in Stockholm aufgenommen. Vor einem Jahre wurde sein Kopf beim Flössen von Holz verletzt. Der Verletzte konnte bald danach nach Hause gehen, doch erfolgten Blutungen aus Nase, Mund und Ohren. Bald stellten sich Kopfschmerz und Doppelsehen ein, das Doppelsehen verschwand doch wieder. Ausser Schlaflosigkeit waren übrigens keine bedeutenden Störungen vorhanden. Seit Oktober 1887 wurde ein Exopthalmus des rechten Auges bemerkt, eine Pulsation erst seit Weihnachten 1888. Patient bemerkte ausserdem ein eigentümlich schwirrendes Geräusch in der Gegend des rechten Ohres.

Zur Zeit bestand ein bedeutender Exophthalmus des rechten Auges (1—1 $^{1}/_{2}$ cm), Bulbus vorwärts, abwärts und nach aussen verschoben; deutliche Pulsation. Das Auge lässt sich reponieren, wobei man ein Schwirren fühlt. Die Lider sind geschwellt. Am oberen Augenlid präsentiert sich im medialen Drittel eine deutlich pulsierende, leicht kompressible Geschwulst von der Grösse einer kleinen Nuss, über welche die Haut sich verschieben lässt. Eine ähnliche Geschwulst findet sich an der Grenze zwischen dem mittelsten und lateralen Teil des Lides. Bei Kompression der Carotis verschwindet die Pulsation. Die Pupillen sind gleich gross, reagieren gut. Stauungspapille; S = 0,3. Links ist der Exophthalmus geringer (1 $^{1}/_{2}$ cm). Am medialen Augenwinkel findet sich eine kleine pulsierende Hervorwölbung. Keine Stauungspapille. — $^{26}/_{V}$ 1888 Ligatur der Carotis dextra. $^{16}/_{VI}$ 88 war das rechte Auge prominenter als das linke, aber nur unbedeutend. Keine Pulsation oder Hervorwölbung mehr fühlbar. Der Kranke wird entlassen mit Kompressionsbandage des rechten Auges. Diagnose: Ruptur der Carotis interna in den Sinus cavernosus im Gefolge einer Fractura basis cranii. Gordon Norrie].

Wagenmann (56) teilt mit, dass bei einem 12j. Mädchen die Knochen des äusseren Orbitalrandes und nach aussen davon die Knochen der Schläfengegend von einer tuberkulösen Karies befallen waren. Die ersten Erscheinungen (Beweglichkeitsbeschränkung der Augen nach aussen, geringer Exophthalmus) waren von den Orbitalknochen ausgegangen.

Krönlein (24) berichtet über ein Zwerchsackdermoid der linken Augenhöhle bei einem 21j. männlichen Individuum. Der Kranke hatte in letzter Zeit eine Anschwellung der linken Schläfengegend beob-

achtet; von Jugend auf war eine gewisse Ungleichheit beider Augen vorhanden. Das linke Auge war nach vorn und gleichzeitig etwas nach unten und innen verdrängt, nach oben und aussen die Beweglichkeit beschränkt, S = $^1/_8$; ophth. zeigten sich die Venen linkerseits stärker gefüllt. Die Gegend des oberen Augenlides zwischen Lidfalte und Orbitalrand war in der äusseren Hälfte etwas vorgewölbt. Eine gleiche Vorwölbung zeigte die linke Schläfengegend hinter dem äusseren Orbitalrande und über dem Jochbogen. Drückte man mit dem Finger auf die temporale Anschwellung hinter dem Spheno-Frontalfortsatz des Jochbeins, so wölbte sich die Gegend des oberen Augenlides vor und nahm der Exophthalmus zu. Ebenso sprang die temporale Geschwulst deutlicher hervor, wenn man in der Gegend des oberen Lides einen Druck ausübte. Der Doppeltumor zeigte undeutliche Fluktuation. Unter Zwerchsackdermoid wird eine Dermoidcyste von zwerchsack- oder sanduhrförmiger Bildung verstanden, deren eine Abteilung (Saccus orbitalis) in der Tiefe der Augenhöhle, deren andere (Saccus temporalis) in der Schläfengrube gelagert ist; diese beiden Säcke sind in ihrem mittleren Teil durch einen Defekt in der äusseren Augenhöhlenwand mit einander verbunden. Hinsichtlich der Entstehung des Zwerchsackdermoids meint Kr., dass die erste Anlage des Dermoids der Knochenbildung vorausging, dass somit der Defekt in der Orbitalwand als eine Hemmung in der Knochenbildung, bedingt durch die Dermoidanlage, anzusehen sei. Die Knochenlücke fand sich gerade da, wo sonst die Sutur zwischen dem grossen Keilbeinflügel und der Pars orbitalis des Jochbeines verläuft, so dass die Entstehung des Dermoids mit der fötalen Augen-Nasen-Furche in Verbindung gebracht werden könnte. Bei der Exstirpation des Tumors wurde ein Hautlappen durch einen halbmondförmigen Hautschnitt in der linken Schläfengrube umschrieben, dessen vorderer Rand am Processus zygomaticus des Stirnbeins begann, in konvexem Bogen längs des hinteren Randes des Processus sphenofrontalis des Jochbeines bis zum oberen Rande des Jochbogens herabstieg, und dann, nach hinten und oben umbiegend, in der Höhe des Anfangsteiles c. 3 cm von der Ohrmuschel endigte. Der Schnitt wird durch die Temporalfascie und die Fasern des Temporalmuskels vertieft. Bei einem kleinen Einriss in die Kapsel entleert sich ein Cholestearinbrei mit zahllosen, feinen Härchen. Um den intraorbitalen Teil der Cyste entfernen zu können, war es nötig, den dachartig die Knochenlücke überragenden hinteren Rand des Processus sphenofrontalis des Jochbeins in der Breite von

ca. 5 mm wegzumeiseln. Kr. empfiehlt die osteoplastische Resektion der äusseren Orbitalwand, besonders als Vorakt für die Exstirpation von tiefliegenden lateralen Orbitaltumoren, insbesondere von Orbitaldermoiden. Das temporal, am besten mit einem scharfen Meisel zu entfernende Knochenstück hat die Form eines Keiles, dessen Basis von dem äusseren Orbitalrand gebildet wird und dessen Spitze in dem vorderen Abschnitte der Fissura orbitalis inferior endigt. Nach erfolgter Exstirpation des Orbitaltumors wird der Haut-Weichteilknochenlappen wieder in situ gebracht und durch Nähte darin befestigt. In einem Falle wurde die osteoplastische Resektion bei zurückgebliebenen Resten einer Dermoidcyste mit Fistelbildung ausgeführt und hatte dieselbe, was die Ernährung des Knochenstückes anlangt, einen vollständigen Erfolg.

Yates (62) demonstrierte das pathologisch-anatomische Präparat einer Exostose der linken Augenhöhle. Die Geschwulst war wahrscheinlich von dem Frontalsinus ausgegangen und hatte sich nach der Schädelhöhle zu verbreitet. An der Stelle der stärksten Erhebung der Wand war, durch einen Stil verbunden, ein gelblich-aussehender, gelatinöser, von einer Kapsel umschlossener Tumor des linken Frontallappens vorhanden.

Tillaux (52) teilt einen Fall von einer rechtsseitigen serösen Orbitalcyste mit, verbunden mit Mikrophthalmie, Membrana pupullaris perseverans und Kolobom der Aderhaut. Die Cyste soll aussen mit dem Auge in Verbindung gestanden sein, und zwar hinter dem Aequator in der Nähe des hinteren Poles. Bei der Entfernung der Cyste trat eine helle, wasserklare Flüssigkeit aus. Die Wandungen der Cyste bestanden aus parallel angeordneten, hyalinen Bindegewebsbündeln, zwischen welchen grosse Zellplatten sich befanden.

Weis (57) berichtet über einen 49jährigen Mann, welcher eine Exostose der medialen Fläche der Augenhöhle darbot. Im 41. Lebensjahre waren zuerst Herabsetzung des Sehvermögens und Exophthalmus aufgetreten. Ophth. fand sich zur Zeit eine geringe Stauungspapille. Die Entfernung der Geschwulst wurde vorgenommen; nach der Beschreibung handelte es sich um ein abgekapseltes Osteom, welches vom Os ethmoidale ausgegangen war.

In Hartmann's (17) Falle von Endotheliom war die Wahrscheinlichkeitsdiagnose auf Exophthalmus, bedingt durch einen Orbitaltumor, gestellt worden. Beim Versuch einer Entfernung der letzteren wurde nichts von einer Neubildung in der Augenhöhle gefunden. Später waren die Erscheinungen einer Stauungspapille bei-

derseits vorhanden; der Exophthalmus, der linksseitig aufgetreten war, nahm nicht besonders zu. Allmählich sank das Sehvermögen bis zu Erblindung, auch trat völlige Taubheit ein. Nach starker Abmagerung, Auftreten von Krämpfen etc. erfolgte der tötliche Ausgang. Die Sektion ergab in der hintern Schädelgrube höckerige Tumormassen, welche entlang dem Nervus acusticus in den Meatus auditorius, ja bis in die Paukenhöhle auf beiden Seiten hineinreichten. An der Basis fanden sich beim Abziehen der Dura, besonders in der mittleren Schläfengrube, erbsengrosse, granulationsähnliche Bildungen von derbem, graurötlichem Aussehen. Im Halsmark waren ebenfalls Tumoren nachzuweisen. Die Leichendiagnose lautete auf multiple Gliome an der Hirnbasis, unter dem Kleinhirn, unter der Medulla und im Halsmark. Die Gliome zeigten einen grossen Reichtum an Gefässen. In dem oberen inneren Gebiet der linken Augenhöhle war zwischen Musculus rectus superior und internus ein rundlicher Tumor vorhanden; die Randzone war gebildet von einer ziemlich dicken Lage von Bindegewebe. Die Struktur der Geschwulst war diejenige eines alveolären Sarkoms, bezw. Endothelioms.

Nach Berger (2) können bei Erkrankungen der Keilbeinhöhle, welche auf das Innere derselben beschränkt sind, jegliche Erscheinungen fehlen oder sich nur in heftigen Kopfschmerzen äussern. Erst mit dem Uebergreifen auf die Nachbarschaft treten schwere Erscheinungen auf. Bei Karies und Nekrose des Keilbeinkörpers kann plötzliche einseitige Blindheit mit Orbitalphlegmone und Perineuritis des Sehnerven im Canalis opticus auftreten, ausserdem können einzelne Knochenpartikelchen sich loslösen, dieselben durch die Nase abgehen, oder es kann eine Meningitis oder eine tötliche Blutung nach Perforation der zwischen Sinus sphenoidalis und Sinus cavernosus gelegenen Wand entstehen. Tumoren der Keilbeinhöhle können durch Kompression des Sehnerven ein- oder doppelseitige Erblindung herbeiführen oder sich in den Nasenrachenraum, die Siebbeinzellen, die Augenhöhle und das Schädelinnere fortpflanzen. Verwundungen des Keilbeins können bei Verletzungen der oberen Wand des Sinus sphenoidalis zu unaufhörlichem Ausfluss von Cerebrospinalflüssigkeit führen; ist ein Stück des Keilbeinkörpers abgesprengt, so entsteht durch Zerreissung der Carotis interna im Bereich des Sinus cavernosus pulsierender Exophthalmus. Setzt sich die Fissur auf den Canalis opticus fort, so findet Erblindung statt.

Elschnig (11) beobachtete bei einem Hydrops des Sinus frontalis Behinderung der Bulbusbewegungen und Ptosis; S = Fin-

gerzählen in 6 m, ophth. Befund normal. Nach Resektion der vorderen Sinuswand wurde die Beweglichkeit der Augen normal, das Sehvermögen stieg auf $\frac{1}{8}$, während die Ptosis fortbestand.

Kikuzi (20) berichtet über zwei Fälle von Stirnhöhlen-Osteom. 1) 26j. Mann, welcher in seinem 20. Lebensjahre ein leichtes Schielen des rechten Auges bemerkt hatte. Bald darauf entstand eine Geschwulst an der inneren Seite der Augenbrauengegend, welche eine allmähliche Verdrängung des Auges nach aussen, unten und vorne bewirkte. Bei der Operation fand sich ein weicher Schleimpolyp, welcher auf einem in der Stirnhöhle wurzelnden und dieselbe stark ausdehnenden Osteome aufsass. 2) 45j. Mann, welcher im 19. Lebensjahre eine Auftreibung der rechten Stirne beobachtet hatte, infolge deren das Auge mehr und mehr herabgedrückt wurde. Im 36. Lebensjahre bildete sich eine Fistel, welche zunächst heilte, nach 6 Jahren sich wieder zeigte und blieb. Die Operation ergab das Vorhandensein eines toten Osteoms der Stirnhöhle. In beiden Fällen trat Heilung ein.

XVI. Beziehungen der Augenkrankheiten zu Krankheiten des übrigen Organismus.

Referent: Prof. **Michel.**

a) Allgemeine Ernährungsstörungen.

1) Eddison and Teale, Case of optic neuritis associated with chlorosis. Brit. med. Journ. I. p. 221.
2) De Schweinitz, G. E., A case of leukaemic retinitis. Americ. Journ. of Ophth. p. 89. (Nichts Bemerkenswertes.)
3) Moore, Diabetic affections of the eye. New-York med. Journ. XLVII. p. 339.
4) Priestley Smith, A case of intra-orbital haemorrhage and other eye complications in connection with haemophilia. Ophth. Hosp. Report. XII. 2. S. 70.

Eddison (1) und Teale (1) bringen einen Fall von Neuritis optica mit einigen Blutungen in der umgebenden Netzhaut bei einem 26jährigen Mädchen in Verbindung mit der bestehenden Chlorose. Auf dem rechten Auge war die Veränderung stärker und bestand Erblindung; links war S = $\frac{1}{4}$. Es trat im Verlauf von 4—5 Monaten eine bedeutende Besserung bei einem tonisierenden Verfahren auf.

Priestley Smith (4) erzählt, dass ein 17j. Mensch von einer stumpfen Gewalt an der linken Augenbraue getroffen worden sei, worauf ein sehr starker Exophthalmus entstanden sei. Um den Einfluss der Spannung des Lides auf das Auge zu vermindern, wurde eine Spaltung der äusseren Kommissur vorgenommen, worauf Blutungen aus der Wunde erfolgten. Zugleich fanden sich Blutungen an Armen und Beinen und wurde die Diagnose auf Hämophobie gestellt.

---

b) Anomalien des Cirkulationsapparates.

1) Friedrichson, A., Erwiderung auf die im 34. Bd. des v. Graefe'schen Archivs erschienene Abhandlung des H. D. Schmall: »Die Netzhautcirkulation, speciell der Arterienpuls der Netzhaut bei Allgemeinleiden«. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXIV. 3. S. 207.
2) — Untersuchungen über bestimmte Veränderungen der Netzhautcirkulation bei Allgemeinleiden mit besonderer Berücksichtigung der Blutbeschaffenheit bei Anämie und Chlorose. Inaug.-Diss. Dorpat. S. 124.
3) Raehlmann, Ueber einige Veränderungen an den Netzhautgefässen, welche bei allgemeiner Arteriosklerose beobachtet werden. (XIII. Wandervers. südwestd. Neurologen und Irrenärzte.) Arch. f. Psych. und Nervenkr. XX. 2. S. 566.
4) Schmall, B., Die Netzhautcirkulation speziell der Arterienpuls in der Netzhaut bei Allgemeinleiden. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXIV. 1. S. 37.
5) Thoma, Ueber das Verhalten der Arterien bei Supraorbitalneuralgie. Deutsch. Arch. f. klin. Medic. 43. S. 409. (Entsprechend der erkrankten Seite fand sich eine stärkere Entwickelung von arteriosklerotischen Veränderungen.)
6) Zieminski, Apoplexie générale du corps vitré chez les adolescents (suite et fin.). Recueil d'Ophth. p. 17. (Die Stuhlverstopfung wird als ein Hauptfaktor angesehen.)
7) — Ueber Hemorrhagien in den Glaskörper während der Pubertätsjahre Gaz. lekarska. Nr. 4 und 5.

Schmall (4) untersuchte das Verhalten der Netzhautgefässe bei Herz- und Gefässerkrankungen, bei fieberhaften und anämischen Zuständen. Sch. gibt an, bei einem hinreichend grossen Material von acquirierten Herzfehlern sich auf das sicherste davon überzeugt zu haben, dass eine ausgesprochene venöse Stauung in der Netzhaut nur in den seltensten Fällen zu sehen ist. Hie und da ist sogar eine Abnahme des Kalibers der Netzhautvenen festzustellen. Dagegen tritt eine andere Kardinalfolge der Herzfehler, die arterielle Anämie, oft ungemein stark in den Vordergrund, besonders bei jugendlichen Individuen. Der Sitz der Erkrankung bei Klappenfehlern an dem venösen oder arteriellen Ostium macht hiebei keinen Unterschied. Unter 38 Fällen von Herzfehlern wurden elfmal Pulsationen der Netzhautarte-

rien beobachtet. Bei sämtlichen 8 beobachteten Erkrankungen der arteriellen Klappe bestand Netzhaut-Arterienpuls, während derselbe sich unter 22 Fällen von Erkrankungen der Mitralklappe zweimal und einmal bei einer totalen Synechia pericardii mit Dilatation beider Herzhälften vorfand. Die auffallendste Form des Pulses war die der Krümmungszunahme geschlängelter Arterien. War dieselbe stärker ausgeprägt, so war auch eine deutliche Kaliberzunahme zu konstatieren. In einem Falle von Aorten-Stenose und -Insufficienz ergab die ophth. Untersuchung auf dem rechten Auge beginnende Katarakt, auf dem linken eine spindelförmige Erweiterung der nach untenaussen ziehenden Hauptarterie. In einem andern Falle von frischer Aorteninsufficienz ohne Dilatation und Hypertrophie des linken Ventrikels waren die Papillengrenzen verwischt, die Arterien sehr enge, und fanden sich einzelne strichförmige Blutungen.

Bei kürzere oder längere Zeit andauerndem Fieber, wie im Gefolge der kroupösen Pneumonie, fand sich keine Veränderung im Augenhintergrunde oder nur eine geringe Hyperämie des Netzhautgefässsystemes. Nur in 2 Fällen von kroupöser Pneumonie war, abgesehen von einer ausserordentlich starken Erweiterung sämtlicher Netzhautgefässe, ein Netzhautarterienpuls vorhanden. Bei Ileotyphus beobachtete S. eine Verengerung der Arterien, welche auf Rechnung der verminderten Füllung des Aortensystems gesetzt, und eine starke Füllung des Netzhautvenensystemes, welche auf eine Verminderung des intraokularen Druckes mit einer Rückwirkung auf das Kaliber der Netzhautvenen bezogen wird. In einem Fall trat beim Aufrichten des Kranken ein ausgeprägter Kollaps sämtlicher Retinalvenen auf. Bei progressiver Lungenphthise war eine mehr oder minder lebhafte Injektion des Augenhintergrundes auffällig. Bei Anämie und Chlorose wurden oft die Zeichen einer arteriellen Anämie wahrgenommen, häufig auch diejenigen einer venösen Hyperämie. Häufig zeigt sich auch, besonders bei Chlorotischen, ein Netzhautarterienpuls. Die Differenz im Verhalten zwischen Venen und Arterien zeigt sich höchst selten in einem anomalen Farben-, sondern fast ausschliesslich in einem Kaliber-Unterschiede. Verf. wendet sich gegen die Ausführungen von Raehlmann in bezug auf die exquisite Hyperämie der Netzhaut bei allgemeiner Anämie und hinsichtlich der Erklärung des Netzhautarterienpulses. Er meint, dass die Beobachtungen von Raehlmann in bezug auf den ersten Punkt durch gleichzeitige lokale, auf die Netzhautcirkulation direkt oder reflektorisch einwirkende Reize, wie Konjunktivitis, u. s. w. bedingt gewesen

seien. Hinsichtlich des zweiten Punktes ist S. der Ansicht, dass der Netzhautarterienpuls nicht durch eine infolge der Blutverdünnung aufgetretene Verminderung der Widerstände im Körperkreislauf hervorgerufen werde, sondern durch »einen gewissen Umfang und schnellen Ablauf der einzelnen Herzkontraktionen bei einem gewissen herabgesetzten arteriellen Mitteldruck (also auch herabgesetzter Wandspannung der Arterien)«.

Friedrichson (2) stellte seine Ergebnisse in bezug auf das ophthalmoskopische Verhalten der Netzhautgefässe bei Anämie nach Blutungen, bei Chlorose, bei Morbus Basedowii, bei Neurasthenie, bei venöser Stauung, bei Alteration der Gefässwand und Affektion der Netzhaut, sowie bei Herzfehlern in einer Reihe von Sätzen zusammen. Die Zählung der relativen Anzahl der roten Blutkörperchen wurde mit der Thoma-Zeiss'schen Zählkammer, die Hämoglobinbestimmung mit dem Fleischl'schen Hämometer und diejenige des Diameters der roten Blutkörperchen mit der von Laache empfohlenen Methode der »trockenen Messung« vorgenommen. Ausserdem werden die diagnostischen Merkmale und Ursachen der Hyperämie und der Arterienpuls der Netzhaut besprochen. Die Ergebnisse sind in folgenden Sätzen zusammengestellt:

1. Bei Anämie nach Blutungen und bei Chlorose ergibt der ophthalmoskopische Befund häufig eine absolute oder eine zum anämischen Habitus relative Hyperämie der Netzhautgefässe.

2. Die ophthalmoskopisch nachweisbare Durchsichtigkeit der Netzhautgefässe hängt vorzugsweise vom Hämoglobingehalt des Blutes ab, ist aber am deutlichsten, wenn auch eine Reduktion der relativen Zahl der roten Blutkörperchen vorliegt.

3. Bei Anämie nach Blutungen und bei Chlorose äussert sich die Pulsationserscheinung an den Retinalarterien hauptsächlich als Lokomotion, bei neurasthenischen Patienten ist sie auffallend häufig als Kaliberschwankung zu beobachten.

4. Bei Anämie nach Blutungen nimmt die Pulsation an den Netzhautarterien mit der Dauer der chronischen Anämie bis zu einem gewissen Grade an Deutlichkeit zu, eine Alteration der Blutmischung vorausgesetzt.

5. Der »progressive Venenpuls« Helfreich's ist ein auffallend häufiger Befund bei Klappenfehlern des Herzens.

6. Eine Alteration der Gefässwand wäre als begünstigendes Moment für das Zustandekommen der Schlängelung der Netzhautarterien aufzufassen.

7. Die Resultate der Zählung der roten Blutkörperchen machen die Annahme einer Hydrämie resp. Plethora serosa in einer gewissen Anzahl von Fällen von Anämie nach Blutungen und von Chlorose wahrscheinlich.

8. Bei Chlorose findet sich fast konstant eine Herabsetzung des Hämoglobingehaltes, mit welcher auch meist eine Reduktion der relativen Anzahl der korpuskulären Elemente verbunden ist.

9. Bei Anämie nach Blutungen und bei Chlorose steht der Hämoglobingehalt in keiner Relation zur relativen Zahl der roten Blutkörperchen.

10. Der Durchmesser der roten Blutkörperchen im Blute Chlorotischer zeigt starke Schwankungen von 0,004—0,01, die kleineren Elemente prävalieren. Bei Anämie nach Blutungen kann diese Verschiedenheit des Durchmessers ebenfalls angetroffen werden.

11. Die roten Blutkörperchen Chlorotischer und Anämischer schrumpfen stärker als normale Blutkörperchen in einer 3°/oigen Kochsalzlösung zusammen und nehmen die verschiedenartigsten Formen an.

12. Es gibt Formen von Anämie, wo die relative Anzahl der Blutkörperchen und der Hämoglobingehalt normal, also widersprechend dem exquisit anämischen Aspekt der Hautdecken und sichtbaren Schleimhäute, zu finden ist.«

Friedrichson (1) wendet sich gegen die Untersuchungen Schmall's, insofern sie gegen die Befunde und Ansichten Raehlmann's, die mit denjenigen Friedrichson's identisch sind, gerichtet erscheinen, und betont, dass die Deduktionen Schmall's mit denen Raehlmann's im Wesentlichen übereinstimmen, soweit sie auf objektive Befunde gegründet sind. Nur hinsichtlich der Deutung der letzteren bestehe eine Meinungsverschiedenheit, da Schmall denselben im Gegensatze zu Raehlmann jede differentiell-diagnostische Bedeutung abspricht. Die Annahme einer Herabsetzung des intraokularen Druckes zur Erklärung der Hyperämie der Netzhaut wird als willkürlich bezeichnet, und hervorgehoben, dass die Verarmung des chlorotischen und anämischen Blutes an corpuskulären Elementen eine leichtere Beweglichkeit der Blutmasse durch verminderte Reibung herbeiführen und so die Druckschwankungen auch an peripheren Arterien in Form des Pulses zur Geltung kommen lasse.

Raehlmann (3) hat bei 40 an allgemeiner Arteriosklerose leidenden Kranken fast in der Hälfte aller Fälle positive Befunde an den Netzhautgefässen angetroffen. An den Arterien war in ungefähr 30% eine Verdünnung des Lumens an umschriebenen Stellen des Ge-

fässverlaufes festzustellen; an den engen Stellen sah das Gefäss wie eingeschnürt aus. Dabei trat manchmal die Wandung optisch nicht hervor, in der grössten Mehrzahl der Fälle war aber die verengte Stelle kenntlich an einer dem optischen Längsschnitt des Gefässes anliegenden spindelförmigen Verdickung. Letztere war ophth. in Gestalt eines grauweissen bis graugelblichen Fleckes kenntlich. In 20% der Fälle fanden sich variköse Ausbuchtungen der Venen.

---

c) Infektionskrankheiten.

1) Adelheim, K., Ptosis als Symptom von Febris intermittens larvata. (Ptosis kak symptom f. int. l.) Sitzungsb. d. physik. medic. Gesellsch, zu Moskau.
2) Alexander, Syphilis und Auge. Wiesbaden. J. F. Bergmann. I. Abt.
3) Anderson, Mc Call., The diagnosis and treatment of syphilitic affections of the nervous system. (Fifty-sixth annual meeting of the Brit. med. Assoc., held in Glasgow.) Brit. med. Journ. II. p. 693. (Wird besonders die genaue Untersuchung der Augen als Hilfsmittel für die Diagnose einer syphilitischen Erkrankung des Nervensystems betont.)
4) Badal, Recherches statistiques sur les manifestations oculaires de la syphilis. Gaz. hebd. d. scienc. méd. de Bordeaux. IX. p. 257, 330 et 401.
5) Barker, Tubercular joint disease and its treatment by operation. Brit. med. Journ. II. p. 1203. (Hebt hervor, dass zur Sicherstellung der Diagnose einer tuberkulösen Gelenkerkrankung die Impfung von erkrankten Gewebspartien in die vordere Augenkammer zu erfolgen habe.)
6) Brunt, H. D., Malarial retinal hemorrhage. New-York med. Record. XXXIV. p. 36.
7) Correa de Bittencourt, J., Das manifestaçoes oculares nas febres eruptivas e do sublimado em sua prophylaxia e tratamento. Brazil-med. Rio de Jan. 1887. I. p. 76.
8) Dupré, Deux observations d'hérédo-syphilis tardive. France médic. Nr. 31. p. 361.) (2 Fälle von parenchymatöser Keratitis bei 12j. Mädchen.)
9) Dickson Bruns, Malarial retinal hemorrhage. Medic. Record. 14. July.
10) Fialkowsky, Ein Fall von Heilung mehrerer Augenerkrankungen unter dem Einfluss von Masern. (Slutschaj izletschenja neskolkich glasnich stradanij pod wlyaniem kori.) Sitzungsber. d. medic. Gesellsch. zu Dünaburg.
11) Fredet, Un cas de syphilis infantile tardive. — Contamination de la nourrice. Union méd. Nr. 99. (Nach 4 Monaten Papeln am Munde und Hoden, doppelseitige Blepharo-Konjunktivitis; die Amme hatte eine syphilitische Ulceration der Brustwarze.)
12) Grosset, Des ophtalmies post-morbilleuses. Thèse de Paris. (Konjunctivitis und Keratitis phlyctaenulosa mit ihren Folgezuständen.)
13) Horstmann, Ueber Neuritis optica specifica. (Verein f. innere Medicin.) Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 14.
14) Hosch, Fr., Einseitige Akkommodationsparese mit Mydriasis bei inveterierter Syphilis. Korresp.-Bl. f. schweiz. Aerzte. Nr. 4.

15) Hutchinson, Jonathan, Diphteritic paralysis of accommodation after a sore throat so light that it had been forgotten. Brit. med. Journ. I. p. 1375. (Akkommodationslähmung bei Kindern nach leichten Halsaffektionen.)
16) Jackson, The common eye affections of acquired syphilis. Med. & Surg. Reporter. Phila. LVIII. p. 458.
17) Kraus, W. C., Anatomischer Befund bei einer diphtheritischen Lähmung. Neurolog. Centralbl. Nr. 17.
18) Krelling, M., Zwei Fälle von extragenitaler Lokalisation des Primäraffektes. Vierteljahrsschr. f. Dermat. und Syphil. S. 9 (siehe Abschnitt: »Krankheiten der Lider«).
19) Lopez y Veitia, Hemorragias retinianas palúdicas. Havana.
20) Millingen, van, Ueber eine eigentümliche Form von Keratitis bei Intermittens. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Januar. S. 7 (siehe Abschnitt: »Krankheiten der Hornhaut«).
21) Morel-Lavallée, Syphilis héréditaire tardive. Union méd. Nr. 57.
22) Ostwald, F., Ueber Chorio-Retinitis und ihre Beziehungen zur Hirnarterienlues. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 45.
23) — Ueber Retinitis syphilitica, ihr ophthalmoskopisches Bild, ihre pathologisch-anatomische Grundlage und ihre semiotische Bedeutung. Bericht d. VII. internat. Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg S. 474.
24) Silex, Zur Therapie der syphilitischen Augenleiden. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 43.
25) Strzeminsky, J., Metastatischer Abscess der Augenhöhle während eines Puerperalfiebers. (Metastatitscheskij nariw glasnitzi wo wrenja rodilnoi lichoradki.) Medizinskoje Obozrenje. XXX. Nr. 17. p. 404.
26) Vámossy, St. v., Ein Fall von Dysenterie des Dünndarms. Wien. med. Press. Nr. 27. (Strabismus, Pupillenenge, Nackenstarre u. s. w. werden durch das bei vorliegender Erkrankung durch die Autopsie festgestellte Oedem der Meningen erklärt.)
27) Zeissl, H. v., Lehrbuch der Syphilis und der örtlichen venerischen Krankheiten. 5. Auflage, bearbeitet von M. v. Zeissl. Stuttgart, Ferd. Enke.

Horstmann (13) teilt 8 Fälle von Neuritis bezw. Neuro-Retinitis optica specifica mit: und zwar fand sich dieselbe 3mal doppelseitig, 5mal einseitig. Sie soll Kranke befallen, welche vor nicht zu langer Zeit sich inficiert hatten. Bei geeigneter Behandlung tritt in der Mehrzahl der Fälle, wenn auch langsam, eine Besserung ein, zuweilen auch eine vollständige Wiederherstellung des Sehvermögens. Das Gesichtsfeld bleibt in der Regel, wenn auch nur in geringem Grade, eingeschränkt. Ist die Infektion vor schon längerer Zeit als einem Jahre erfolgt, so ist die Aussicht auf Restitutio ad integrum eine geringere.

Silex (24) sieht sich veranlasst, der Inunktionskur bei der Behandlung von syphilitischen Augenleiden das Wort zu reden. »Zu

gleicher Zeit, und darin scheint mir ein wesentlicher Faktor zu liegen, wird eine Schwitzkur durchgeführt, derart, dass an zwei Tagen geschwitzt wird, worauf eine eintägige Pause folgt.«

Hosch (14) teilt 5 Fälle mit, in welchen früher eine syphilitische Infektion stattgefunden hatte und die Erscheinungen einer einseitigen Akkommodationsparese mit Mydriasis bestanden. In zwei Fällen kam es zu einer psychischen Störung, in einem Falle erfolgte der Tod durch Apoplexie. Der Sitz wird in den vorderen Teil des Okulomotoriuskernes verlegt und pathologisch-anatomisch eine syphilitische Endarteriitis angenommen.

Ostwald (22 und 23) fasst in klinischer Beziehung seine Beobachtungen in dem Satze zusammen: bei Syphilis und zwar mit wenigen Monaten bis 1 Jahr nach der Primärinfektion kann eine centrale Retinitis mit oder ohne gleichzeitige Iritis auftreten. »Sie ist charakterisiert durch kleine, grauweisse, träubchenartige Herdchen, die mit Vorliebe an den arteriellen Endästchen sitzen. Die Herdchen sind ausserordentlich zart und dabei von so mattgrauer Farbe, dass sie nur bei schwacher Beleuchtung im aufrechten Bilde erkannt werden können. Meist bestehen in diesen Fällen gleichzeitig kleine, kaum stecknadelkopfgrosse, chorioiditische Herde an verschiedenen Stellen. Das Maculagebiet ist ebenfalls oft leicht diffus getrübt. Feine Glaskörpertrübungen fehlen öfter, als sie nachgewiesen werden können. Fast immer lässt sich entsprechend den centralen Veränderungen ein kleines, negatives, centrales Skotom nachweisen. Oft entspricht demselben ein im Ganzen gleichgestaltetes positives Skotom. Mitunter besteht Metamorphopsie. Die Sehschärfe ist manchmal beträchtlich, meist jedoch nur wenig herabgesetzt. Aus den mitgeteilten pathologisch-anatomischen Befunden und aus einer Reihe von Erwägungen ergibt sich die Notwendigkeit, dass sowohl bei erworbener als bei angeborener Syphilis die in den innern Augenhäuten auftretenden Herde in einer bestimmten Beziehung zu dem arteriellen Endgebiete stehen, dass die kleineren Arterien dabei allmählich eine immer mehr fortschreitende Veränderung der Adventitia und Intima erleiden, welche als identisch mit den Heubner'schen Veränderungen der Hirnarterien anzusehen sind.

Kraus (17) fand bei einem an Diphtherie gestorbenen 11jährigen Mädchen eine atrophische Degeneration des Okulomotorius in seinem peripherischen intracerebralen Verlaufe, sowie eine starke Hyperämie nebst grösseren und kleineren Blutungen. Letztere fanden sich besonders stark in der Gegend des Austrittes des linken Okulo-

motoriusstammes aus dem Kerne, ferner längs des Abducens und der sensiblen Wurzel des Trigeminus im Pons.

[Ein Kranker von Fialkowsky (10), der an chronischem Trachom mit Ektropion der Lider und Pannus crassus, die jeder Therapie Trotz boten, litt, erkrankte an Masern (T. bis 40°); er soll unter dem Einfluss derselben von seinem Augenleiden ganz befreit (?) worden sein. Adelheim.]

---

d) Intoxikationen.

1) Alexander, Ueber Fischvergiftung mit Vorstellung von Kranken. (Vortrag, gehalten am 19. Febr. 1887 in d. med. Sektion der schles. Gesellsch. f. vaterl. Kultur.) Bresl. ärztl. Zeitschr. Nr. 3.
2) Baker, A. R., Tobacco amblyopia, with a report of six cases treated. Cincin. Lancet-Clinic. n. s. p. 711.
3) Browne, E. A., Optic atrophy in three brothers, smokers. (Ophth. soc. of the united kingdom, June 14th.) Ophth. Review. p. 222.
4) — Notes on tobacco-amblyopia. Liverpool med.-chirurg. Journ. VIII. p. 197.
5) Bruns, H. D., On a case of quinine amaurosis reported by Dr. Thos. Hebert of New Jberia. New-Orleans med. and surgic. Journ. 1887—8. n. s. XV. p. 961.
6) —, A case of rapid recovery from tobacco amblyopia. Ibid. XVI. p. 110.
7) Buxton, A. St. C., Tobacco amblyopia. Lancet. I. p. 367. (Fall mit Verengerung der Arterien und Erweiterung der Venen der Netzhaut; frühzeitige Farbenblindheit. Bedeutende Besserung.)
8) Doyne, R. W., Observations on tobacco amblyopia. Ophth. Hosp. Reports. XII. Part. I. p. 51.
9) Filomusi-Guelfi, G., Sopra un caso di avvelenamento per arsenico in donna gravida. Annal. univ. di med. e chirurg. CCI. XXXI. p. 846.
10) Gifford, H., Atypical alcoholic neuritis. Americ. Journ. of Ophth. p. 69. (Nichts Wesentliches.)
11) Hammerle, Ueber einen Fall von vorübergehendem Verlust des Sehvermögens durch innerlichen Gebrauch von Opiumtinktur. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 41.
12) Hewkley, Fugitive Jodisme. — Oedema of eyelids. Brit. med. Journ. p. 1160 (siehe Abschnitt: »Krankheiten der Augenlider«).
13) Lopez, Amblyopie quinique. Recueil d'Opht. p. 79.
14) Madan, Consideraciones acerca de la ambliopia alcoholica. Crón. med. quir. de la Habana. XIV. p. 375.
15) Mader, Transitorische Amaurose aus zweifelhafter Ursache, vielleicht aus chronischer Bleivergiftung; Heilung. Ber. d. k. k. Krankenanstalt Rudolph-Stiftung in Wien (1886), 1887. S. 301.
16) Massimiliano, P., L'amaurosi clinica. Osservatore, Torino, 1887. XXXVIII. p. 32.
17) Millingen, van, Toxic amblyopia. (Ophth. soc. of the united kingd. January 26th.) Ophth. Review. p. 63. (Fehlen einer Tabak- oder Alkohol-Amblyopie bei den Türken.)

18) Moizard, Sur un cas d'intoxication par la cocaïne. Revue mens. des maladies de l'enfance. Nov.
19) Nieden, Ueber Amblyopie durch Nitrobenzol- (Roburit-) Vergiftung. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 193.
20) Paltauf, Vergiftung mit Tollkirschen. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 5.
21) Peschel, M., L'amaurosi clinica. Boll. d'Oculist. X. p. 17 (siehe Ber. f. 1887. p. 256).
22) Scheiber, Ungewöhnliche Folgen einer akuten Morphiumvergiftung: Intoxikationspsychose, Anuresie, Aphasie, Agraphie, Alexie, Decubitus acutus. Zeitschr. f. klin. Med. XIV. Heft 1 u. 2. (»Die Augen glasig getrübt«.)
23) Schulz, H., Studien über die Wirkung des Chinins beim gesunden Menschen. Virchow's Arch. f. path. Anat. CIX. S. 21.
24) Suckling, C. W., Ophthalmoplegia externa due to alkohol. Brit. med. Journ. 3. Marsh und Americ. Journ. of the medic. scienc. XCV. June. p. 567.
25) Thomsen, R., Zur Pathologie und Anatomie der »akuten alkoholischen Augenmuskellähmung« nebst Bemerkungen über die anatomische Deutung einiger Symptome im Krankheitsbilde der »alkoholischen Neuritis«. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 2.
26) Webster, D., A case of tobacco amblyopia. New-York med. Journ. XLVIII. p. 256.

Alexander (1) beobachtete an drei Mitgliedern einer Familie eine gleichzeitige plötzliche Erkrankung infolge des Genusses von Häringen. Die Erscheinungen waren ähnlich wie bei einer Atropinvergiftung; frühzeitig stellte sich eine Augenmuskellähmung ein. Der Vater der Familie zeigte eine Lähmung des Nervus oculomotorius, abducens und trochlearis beiderseits. Die Fähigkeit zu konvergieren war dabei aber erhalten. Bei der Frau war eine träge reflektorische Pupillenreaktion und eine Akkommodationslähmung vorhanden, bei dem Kinde konnte eine solche nicht festgestellt werden.

Hammerle (11) deutet folgenden Fall als einen vorübergehenden Verlust des Sehvermögens durch innerlichen Gebrauch von Opiumtinktur: 30j. anämischer Mensch, der wiederholt an Bleikolik gelitten hat, bekam innerhalb 12 Tagen 15 Gramm Tinct. Opii simpl. In kurzer Zeit trat eine zunehmende Verdunkelung des Gesichtsfeldes auf, die Pupillen waren dabei eng, der Pat. benommen, Puls 120. Nach 4 Tagen war das Sehvermögen wiederhergestellt. H. meint, dass es sich, wie bei der Chininvergiftung, um einen durch das Opium veranlassten Gefässkrampf gehandelt habe.

Lopez (13) findet bei einem starken Trinker, nachdem derselbe wegen eines perniciösen Fiebers innerhalb 24 Stunden 20 Gramm Chinin genommen hatte, eine Taubheit und Blindheit. Innerhalb der nächsten 14 Tage geht dieselbe zurück, es zeigt sich aber beiderseits

ophth. eine grau-weisse Verfärbung der Sehnervenpapille, ein fast vollkommenes Verschwinden der arteriellen Gefässe auf derselben und eine bedeutende Einschränkung des Gesichtsfeldes. Es wurde die Diagnose auf eine Veränderung des Sehnerven infolge von Chinin-Intoxikation gestellt.

Suckling (24) berichtet über einen 50j. Mann, welcher an einer rechtsseitigen Ophthalmoplegia externa litt mit gleichzeitiger geringer Neuritis optica. Die Ursache wird in einer Alkohol-Intoxikation gesucht.

Browne (3 und 4) nimmt als die veranlassende Ursache einer Atrophie des Sehnerven bei 3 Brüdern eine Intoxikation mit Tabak an.

Doyne (8) erzählt 2 Fälle, die als Nikotin-Intoxikation bezeichnet werden. Im 1. Falle war nur eine einseitige Erkrankung und zwar ein centrales Skotom für Rot und Grün vorhanden. Im 2. Falle war auf einem Auge ein centrales absolutes Skotom vorhanden, umgeben von einem schmalen Skotom für Rot, auf dem anderen ein centrales Skotom für Rot.

Nieden (19) beobachtete bei einer Vergiftung mit Roburt, die ähnliche Erscheinungen darbietet wie eine solche mit Nitrobenzol, eine starke Cyanose des Gesichts und der Schleimhäute, sowie eine starke venöse Hyperämie und schwache Füllung des Arterienrohrs. Auf einem Auge war entsprechend einem nach unten ziehenden Venenstamme ein papillengrosses Exsudat vorhanden. Das Sehvermögen war beiderseits = $\frac{10}{200}$, die Grenze für Weiss konzentrisch eingeengt. In der 4. Woche erst begann die Sehschärfe zu steigen.

---

e) Krankheiten des Nervensystems.

1) Allen Starr, Ophthalmoplegia externa partialis. Journ. of nerv. and ment. diseases. Mai.

2) Anfimow, T., Ein Fall von doppelseitiger gleichnamiger Hemianopsie und spastischer Hemiparese. (Slutschaj dwustoronnej odnoïmennoj hemianopsii i spastitscheskawo hemiparesa.) Meschdunarodnaja Klinika. Nr. 12.

2a) Arndt, R, Zur Frage von der Lokalisation der Funktionen der Grosshirnrinde. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 8 und 9. (In einem Fall von einer Verletzung des Hinterkopfes durch ein Shrapnellstück mit Prolapsus cerebri bestand anfänglich Erblindung.)

3) Audry, J., Amblyopie par hématomes symétriques des fosses occipitales. Lyon méd. LVIII. p. 519.

4) — Étude sur les blépharoptoses pédonculaires et protubérantielles isolées ou combinées avec des paralysies partielles du moteur oculair commun. Ibid. XIX. p. 181, 217 et 2?2.

5) —, Cancer de la glande pituitaire observé chez un enfant. Ibid. Nr. 38.

6) Badal, Contribution à l'étude des cecités psychiques; alexie, agraphie,

hémianopsie inférieure, trouble du sens de l'espace. Gaz. hebdom. des scienc. médic. de Bordeaux. IX. p. 294, 307 et 320.

7) Ballet, Gilbert, L'ophtalmoplégie externe et les paralysies des nerfs moteurs bulbaires dans leur rapport avec le goître exophthalmique et l'hystérie. Recueil d'Opht. p. 321.

8) — Paralysies des nerfs moteurs bulbaires dans le goître exophthalmique. (Soc. méd. des hôpit. 24. Fèvrier.) Annal. d'Oculist. T. XCIX. p. 290.

9) Barr, Th., Fall von durch Ohrerkrankung bedingtem Hirnabscess, in welchem von Dr. Wm. Macewen in Glasgow der Schädel trepaniert, ein Abscess im Temporo-Frontallappen gefunden und entleert wurde; vollkommene Heilung. Zeitschr. f. Ohrenheilk. XVIII. S. 55. (Rechts Ptosis und geringe Lähmung des Musculus rectus internus; 4 Wochen nach der Trepanation ergab eine ophth. Untersuchung normale Verhältnisse.)

10) Battiscombe, C. G., Case of abscess of the sella turcica and pituitary body. Lancet. I. Nr. 20. (Schmerzen in den Augen, Photophobie, Oedem der oberen Lider. Sehvermögen erhalten.)

11) Berger, E., Die Sehstörungen bei Tabes dorsalis und Versuch einer einheitlichen Erklärung des Symptomenkomplexes der Tabes. Arch. f. Augenheilk. XIX. S. 305 (siehe Abschnitt: »Statistisches«).

12) — — (Fortsetzung.) Ebd. S. 391.

13) — Troubles oculaires dans le tabes dorsal. (Acad. des scienc. de Paris. 4. Juin.) Annal. d'Oculist. T. XCIX. p. 294.

14) Bergmann, v., Die chirurgische Behandlung von Hirnkrankheiten. Arch. f. klin. Chirurg. XXXVI. S. 759. (Zusammenfassendes.)

15) Bernhardt, M., Beiträge zur Lehre von den basalen und nuklearen Augenmuskellähmungen. Arch. f. Psych. und Nervenkr. XIX. 2. S. 505.

16) — Beitrag zur Frage von der Beurteilung der nach heftigen Körpererschütterungen, in specie Eisenbahnunfällen, auftretenden nervösen Störungen. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 13. (In einem Fall bestand einzig und allein eine concentrische Gesichtsfeldbeschränkung.)

17) Bertoge, Étude clinique sur la fièvre du goître exophtalmique et comparatisement sur les fièvres spéciales aux autres névroses. Thèse de Lyon. (Nichts Okulares.)

18) Binet, A., Recherches sur l'anesthésie hystérique. Semaine médic. Nr. 52. p. 483. (Hervorrufung von optischen Bildern durch Druck auf hysterogene Zonen.)

19) Bloch, Ein Fall von Alexie. Prager Wochenschr. Nr. 46 und 47.

20) Booth, J. A., Progressive Monocular-atrophy with anaesthesia. Med. Record. Sept. 1.

20a) Bourgeois, Paralysie de la sixième paire gauche à étiologie complexe. Bull. et mém. Soc. de méd. prat. de Paris. p. 520.

21) Bruns, L., Ein Fall von Dyslexie (Berlin) mit Störungen der Schrift. Neurolog. Centralbl. Nr. 2 (siehe Abschnitt: »Physiologie«).

22) — Multiple Hirnnervenläsion nach Basisfraktur. Ein Beitrag zur Frage des Verlaufs der Geschmacksnerven. Arch. f. Psych. und Nervenkr. XX. 2. S. 495.

23) — Zur Pathologie der disseminierten Sklerose. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 5.

24) Bruns, L. und Stölting, R., Ein Fall von Alexie mit rechtsseitiger homonymer Hemianopsie. Neurolog. Centralbl. Nr. 17 und 18 (siehe Abschnitt: »Physiologie«).
25) Bullard, V. N., A case of cerebral localisation, with double trephining. Brit. med. and surgic. Journ. CXVIII. Nr. 7. (4½j. Knabe, Porencephalie links, Strabismus convergens rechts.)
26) Buller, The influence of certain ocular defects in causing headache. Canada Lancet, Torento. 1887 88. XX. p. 163.
27) Buss, O., Ein Fall von akuter, disseminierter Myelitis bulbi nebst Encephalitis bei einer Syphilitischen. Deutsch. Arch. f. klin. Medic. XLI. S. 241 (siehe vorj. Ber. S. 294).
28) Byrom Bramwell, A case of optic atrophy preceeding lokomotor ataxia. Transact. of the med.-chirurg. society of Edinburgh. VII. p. 74.
29) — Case of cancer of the right lobe of the cerebellum and left lenticular nucleus. Brain. January.
30) Cabibbo, N., Studio semiologico sulla emianopsia in rapporto alle lesions a facolaio del cervello. Progresso med. Napoli. II. p. 342.
31) Carreras Solá, Amaurosis histerica curada por sugestion hipnotica. Rivista di cienc. de Barcelona. 1887. 10. Mai.
32) Chauffard, A., De la cécité subite par lésions combinées des deux lobes occipitaux. (Anopsie corticale.) Revue de méd. Nr. 2. (Erblindung in Folge einer Zerstörung der Sehstrahlung auf beiden Seiten durch eine tötlich endende Gehirnblutung.)
33) Csapodi, J., Ueber Hemianopsie. Szemészet. 2.
34) Dalché, Maladie de Friedreich. Pseudo-Tabes. Progrès médic. Nr. 26. p. 507. (Nystagmus.)
35) Dardignac, M. J., Note sur un cas de névralgie ophtalmique du trijumeau. Revue de méd. p. 811. (Herpes corneae mit Iritis, später Parotitis.)
36) Déjérine, J., Contribution à l'étude de l'ataxie locomotrice des membres supérieurs. Archiv. de Physiol. norm. et pathol. p. 331.
37) De la Genière, Cécité subite consécutive à un plaie encéphalique par arme à feu. Union méd. Nr. 89.
38) Del Castillo, R., La oftalmoplegia central. Andalucia méd., Cordoba. XIII. p. 1.
39) Delerse, De la mydriase dans quelques affections encéphaliques et cérébrospinales. Thèse de Paris.
40) Denti, F., Emianopsia omonima destra da causa cerebrale. Boll. d. Poliambul. di Milano. I. p. 21.
41) De Schweinitz, An examination of the eyes of fifty cases of chorea of childhood. New-York med. Journ. 23. June.
42) Eisenlohr, Zur Pathologie der centralen Kehlkopflähmungen. Arch. f. Psych. und Nervenkr. XIX. S. 314. (Nystagmus bei starker Seitenwendung.)
43) — Demonstration einer Erkrankung des Occipitallappens. (Aerztlicher Verein in Hamburg.) Münch. med. Wochenschr. S. 223. (Hemianopsie; Cyste im Occipitallappen.)
44) Élliot Colburn, J., A case of epilepsy cured (apparently) by the

correction of an error of refraction. Journ. of the americ. med. assoc. February. (Angeblich ein Fall von Heilung von Epilepsie bei einem 24j. Studenten durch Korrektion der totalen Hypermetropie nach Anwendung von Atropin.)

45) Emrys-Jones, A., Atrophy of the optic nerves, associated with dropping fluid from the nostril. Ophth. Review. p. 97. (Im Titel das Wesentliche enthalten.)

46) Engel, Ein Fall von Cysticerkus cellulosae beim Menschen als Beitrag zur Diagnostik des Cysticerkus cerebri. Prag. med. Wochenschr. Nr. 2.

47) Erb, W., Ueber Akromegalie. Deutsch. Arch. f. klin. Med. XIII. S. 295.

48) Estor, Hémiatrophie faciale occupant principalement la fausse temporale gauche. Hypertrophie de la paupières supérieur du même côté. Revue de méd. p. 200. (Verf. nimmt trophische Störungen der Nerven an und zwar vorzugsweise der Endausbreitungen des Trigeminus und in geringem Grade auch einzelner dem Facialis angehöriger Fasern.)

49) Faugmann, Value of eye symptoms to the general practitioner in diseases of the nervous system. Med. Register. July.

50) Ferrier, On paralysis of the fifth cranial nerve. Lancet. Nr. 3358.

51) — Case of cerebral abscess in connection with otitis media, succesfully diagnosed and evacuated. Brit. med. Journ. I. p. 530. (Beiderseits Neuritis optica, welche nach Trepanation und Entleerung des Eiters verschwand.)

52) — and Horsley, V., Cerebral abscess. Lancet. I. Nr. 10.

53) Finkelstein, L., Störungen auf dem Gebiete des Gemeinfühlens und der speziellen Sinne bei einigen Gemütserkrankungen. (Rastrojswta w sphere obsetya i specialnoj tschustwitelnosti pri nekotorich duschewnich zabolewanjach.) Wratsch. Nr. 34, 36, 37. 46, 47 u. 48.

54) Finlayson, J., Case of tumour in the floor of the fourth ventricle with conjugate deviation of the eyes due to paralysis of the sixth nerve. Glasgow med. Journ. April.

55) Forster, v., Ueber den diagnostischen Wert einzelner Pupillenphänomene. (XVI. Mittelfränk. Ausstellung in Nürnberg.) Münch. med. Wochenschr. S. 559.

56) Francott, Hémiatrophie congénitale de la langue. Paralysie spastique du extrémités inférieures. Liège. (Seit der Geburt besteht eine linksseitige Zungenatrophie, sowie eine Abducens- und Facialislähmung auf der linken Seite.)

57) Fraules, K., A case of cerebral cyst. Dublin Journ. of med. scienc. p. 97. (Die Cyste sass im hinteren Teile des linken Lobus temporo-sphenoidalis; von okularen Störungen bestand eine Lähmung des rechten Musculus rectus internus.)

58) Freund, S., Ueber Hemianopsie im frühesten Kindesalter. Wien. med. Wochenschr. Nr. 32 und 33.

59) — Ueber optische Aphasie und Seelenblindheit. Arch. f. Psych. und Nervenkr. XX. S. 371.

60) — Einige Grenzfälle zwischen Aphasie und Seelenblindheit. Centralbl. f. Nervenheilk., Psychiatrie u. gerichtl. Psycho-Path. Nr. 8. (Ostdeutscher irrenärztl. Verein.)

61) Gaál, S., Ein Fall von Hystero-Epilepsie bei einem Manne. Pester med.-chirurg. Presse. Nr. 17. (Verringerung des »Seh- und Farbenfeldes« auf dem linken Auge bei linksseitiger Hemianästhesie u. s. w.; 16j. Mensch, Trauma des Schädels.)
62) Galassi, G., Sopra un singolare fenomeno pupillare. Boll. d. Soc. Lancisiana d. osp. di Roma. 1887. VII. p. 173.
63) Galezowski, Des différentes variétés du nerf optique ataxique. Annal. de Dermat. et de Syphil. Nr. 10. Okt.
64) — Des différentes variétés d'atrophies du nerf optique. Gaz. hebd. de méd. et de chirurg. Nr. 17. p. 261.
65) — Des symptomes initiaux d'ataxie locomotrice et en particulier de la paralysie d'accommodation. (Société de Biologie. Séance du 18. février.) Compt. rend. des séances de la société de biologie. p. 161. (Angeblich als erstes Symptom eine Akkommodationslähmung.)
66) Gangolphe, M., Note sur la paralysie du nerf moteur oculaire externe consécutive aux traumatismes du crâne. Lyon med. LVIII. p. 263.
67) Ganser, Demonstration eines Kranken mit Aphasie und Hemianopsie. Jahresber. d. Gesellsch. f. Natur- und Heilk. in Dresden. S. 147.
68) Garcia Calderon, A., Hemiacromatopsia derecta absoluta; conservación parcial de la percepción luminosa y de las formas; antiguo quiste hemorrhagico de la parte interior del lóbulo occipital izquierdo. Revista de Oftalm., Sifiliog., Dermat. y Enfermedados de las vias urinarias. XII. p. 337.
69) Gautier, Traitement de la maladie de Graves, du diabète et de l'épilepsie par antipyrine. Revue générale de clinique et de thérapeutique. Nr. 19. p. 304.
70) Gene, J., Ein Fall von Neuroretinitis apoplectica, bedingt durch syphilitische Affektion der Hirnhäute. (Slutschaj apoplektitscheskawo nervoretinita obuslowlennawo syphilititscheskim poraschekiem mosgowich obolotschek.) Westn. ophth. V. 4 u. 5. p. 356.
71) Gessner, Ein Fall von Amaurose und Myelitis ascendens acuta nach Blutverlust. Arch. f. Augenheilk. XIX. S. 88.
72) Ginger, S., Zur Kasuistik der Kopfverletzungen. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. XXVI. S. 216. (Zusammenstellung; in einem Falle von Basisfissur Lähmung des Musculus rectus externus dexter.)
73) Graddy, L. B., Idiopatic multiple cranial neuritis. New-York med. Record. XXXIII. p. 413.
74) Griffith, J. P. C., A contribution to the study of Friedreich's Ataxie. Americ. Journ. of the med. scienc. XCVII. Oktober. p. 377. (Zusammenstellung.)
75) Gray, Tabes dorsalis. Ataxia laryngis. Brain. January.
76) Guttmann, Ueber eine reflektorische Beziehung der Corneaäste des Trigeminus zur Atmung. (Berlin. med. Gesellsch. 21. März.) Münch. med. Wochenschr. S. 239 und Virchow's Arch. f. path. Anat. CXIII. S. 227 (siehe Abschnitt: »Cirkulation und Innervation«).
77) Harrichs, F. M., A case of cerebellar tumour. Australas. Journ. Aug. 15. (17j. Mann; Erbrechen, Neuritis optica. Hämorrhagisches Gliom des Mittellappens des Kleinhirns, der Valvula Vieussenii und der Vierhügel.)

78) Hauer, A., Ueber Hemianopsie als Teilerscheinung des Symptomen-Komplexes frischer cerebraler Hemiplegien. Prag. med. Wochenschr. Nr. 44.
79) Heath, F. A., Cerebral tumors; operation. Lancet. I. Nr. 14.
80) Herringham, W. P., Pain in the head; epileptiform attacks; vomiting; staggering; optic neuritis; cysts of choroid plexus. Illustr. med. News. London. I. p. 193.
81) — A case of tumour of the cerebellum with remarks on cerebral staggering. Barthol. Hosp. Reports. Nr. 23.
82) Hewetson, H. B., General neuroses having an ophthalmic origin. Americ. Journ. of Ophth. p. 334. (Refraktionsanomalien als Ursache von Kopfschmerzen, Schlaflosigkeit u. s. w.).
83) — General neuroses of ophthalmic origin. (Brit. med. assoc. Section of ophth.) Ophth. Review. p. 299.
84) Heyl, A. G., Two new retinal symptoms in brain disease. Transact. of the med. society of the state of Pennsylvania. June.
85) Hill Griffith, Functional eye symptom in hysteria and allied conditions. (Ophth. soc. of the united kingd. May 3rd.) Ophth. Review. p. 189. (Uebersicht; erwähnt werden hysterische Erblindung, einseitige Herabsetzung der Sehschärfe, Blepharospasmus u. s. w.)
86) Hösslin, R. v., Beiträge zur diagnotischen Gesichtsfeldmessung bei Neurosen. II. ärztl. Bericht der Privatheilanstalt Neuwittelsbach bei München. 1. Jan. bis 31. Dez. 1887.
87) Hoffmann, J., Beitrag zur Aetiologie, Symptomatologie und Therapie der Tabes dorsalis. Arch. f. Psych. und Nervenkr. XIX. 2. S. 438. (In einem Falle partielle, einseitige Lähmung des Nervus oculomotorius; in den andern Fällen Pupillar-Erscheinungen.)
88) Hope, Ueber einen Fall von Tumor der Vierhügel. Inaug.-Diss. Halle a. S.
89) Huysman, A., Mutismus hystericus. Festbundel. Donder's Jubiläum. (21j. hysterisches Mädchen leidet an Taubheit, Blindheit und totaler Sprachlähmung.)
90) Jaccoud, Goître exophtalmique. Journ. de médecine et de chirurgie. p. 390.
91) Jastrowitz, M., Beiträge zur Lokalisation im Grosshirn und über deren praktische Verwertung. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 8.
92) Jessop, W., Ocular headaches. Practitioner. London. XLI. p. 274.
93) Joachim, Ein Fall von periodischer Okulomotoriuslähmung. Jahrb. f. Kinderheilk. XXVIII. S. 101.
94) Joffroy, A., Observation de maladie de Friedreich. Gaz. hebd. Nr. 10. (Geringe Ptosis, vorübergehendes Doppelsehen.)
95) — Rapports entre l'ataxie locomotrice progressive et le goître exophthalmique. Union méd. Nr. 156. p. 897. (Auch bei Tabes soll ein leichter Grad von Exophthalmus vorkommen.)
96) Jones, A. E., Large orbital exostosis associated with a myxomatous tumour in the anterior lobe of brain. Lancet. I. p. 1297.
97) Israel, J., Exstirpation eines Kavernoms am Halse mit Resektion des N. sympathikus. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 7. (Nach der Operation maximale Myopie und Verengerung der Lidspalte.)

98) Kasuistische Mitteilungen aus dem St. Josef-Kinderspital in Wien. 46. Jahresber. f. d. Jahr 1887. Wien. (Hydrocephalus chronicus internus.)

99) Keller, Neuritis optica bei Mittelohrerkrankung. Monatsschr. f. Ohrenheilk. Nr. 6. (In einem Falle (7j. Kind) linksseitige Abducensparese und doppelseitige Papillitis mit deutlichen Erscheinungen der Stauungspapille. S links = $\frac{1}{2}$, rechts = $\frac{2}{3}$; wahrscheinlich Meningitis oder Sinusthrombose.)

100) Knies, M., Augenbefunde bei Epilepsie. (XIII. Wandervers. südwestd. Neurologen und Irrenärzte.) Arch. f. Psych. und Nervenkr. XX. 2. S. 569.

101) Kraemer, Fr., Untersuchungen über die Fähigkeit des Lesens bei Gesunden und Geisteskranken. Inaug.-Diss. Würzburg.

102) Keen, W. W., Three successful cases of cerebral surgery. Americ. Journ. of med. scienc. XCVI. Oktober. S. 329.

103) Kurella, H., Morbus Basedowii und bronced skin. Centralbl. f. Nervenheilk., Psych. und gerichtl. Psychopath. Nr. 4. (Exophthalmus und Graefe'sches Symptom.)

104) Lancial, De la thrombose des sinus de la dure-mère. Thèse de Paris.

105) Landolt, E., De la cécité verbale. Travail publié dans l'ouvrage dedié à M. Donders à l'occasion de son jubilé (siehe Abschnitt: »Physiologie«).

106) Leyden, E. u. M. Jastrowitz, Beiträge zur Lehre von der Lokalisation im Gehirn und über deren praktische Verwertung. Leipzig, G. Thieme. (Zusammenstellung.)

107) Löwenfeld, Myo- und neuropathologische Beobachtungen. I. Ueber einen Fall halbseitiger Atrophie der Gesichts- und Kaumuskulatur nebst Bemerkungen über einen Fall luetischer Trigeminusaffektion. Münch. med. Wochenschr. S. 379. (Bei rechtsseitiger Atrophie prominiert das rechte Auge stärker als das linke und ist die rechte Lidspalte weiter.)

108) Lyon, Hysterie et traumatisme. L'Encéphale. Nr. 1.

109) Macewen, W., On the surgery of the brain and spinal cord. (Fifty-sixth annual meeting of the brit. med. Assoc. held in Glasgow.) Brit. med. Journ. August 11. (Nichts Bemerkenswertes.)

110) Mackay, G., Hemianopsia of central origin and acquired colour-blindness. (Brit med. assoc. Section of Ophth.) Ophth. Review. p. 272. (Uebersichtliches.)

111) — A discussion on a contribution to the study of hemianopsia, with special reference to acquired colour-blindness, in the section of ophthalmology at the annual meeting of the British Medical Association held in Glasgow, August. Brit. med. Journ. II. p. 1083.

112) Mallins, H., Notes of a case of intracranial tumour. Lancet. I. Nr. 20.

113) Manz, Ueber die symptomatische Neuritis optica. (XIII. Wandervers. südwestd. Neurologen und Irrenärzte.) Arch. f. Psych. und Nervenkr. XX. 2. S. 567.

114) — Ueber Neuritis optica bei Gehirnkrankheiten. Münch. med. Wochenschr. S. 531.

115) Marchand, Verletzung des Schädels und Gehirns in der Gegend des rechten Hinterhauptlappens mit Hemianopsie. (Aerztl. Verein in Marburg.) Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 47 (siehe Abschnitt: »Physiologie«).

116) Martius, Ueber Hemianopsie mit hemiopischer Pupillenreaktion. Charité-Annalen. XIII. (siehe Abschnitt: »Physiologie«).

117) Mendel, Sehnervenatrophie mit Chorea. (Berlin. Gesellsch. f. Psych. und Nervenkr. Sitzung vom 9. Juli.) Arch. f. Psych. und Nervenkr. XX. 2. S. 602. (Kinder von 12 und 13 Jahren; Nystagmus und Sehnervenatrophie; möglicherweise Ataxie.)

118) Meyer, P., Sur un cas d'ophtalmoplégie progressive. Gaz. méd. de Strassb. XLVII. p. 61.

119) Miliotti, D., Su di un' isterica ipnotizzabile amaurotica dell' occhio sinistro. Morgagni. Napoli. XXX. p. 167.

120) Möbius, Ueber reflektorische Pupillenstarre. Centralbl. f. Nervenheilk. Nr. 23.

121) Moore, O. W., Hysterical blindness in the male. (Americ. ophth. soc.) Americ. Journ. of Ophth. p. 204. (Kasuistik.)

121a) Mooren, Gesichtsstörungen in ihrem Abhängigkeitsverhältnis von der Occipitalerkrankung. Neurolog. Centralbl. S. 218 (siehe vorj. Ber. S. 265).

122) Naunyn, Mitteilungen aus der medicinischen Klinik zu Königsberg i. Pr. Leipzig. F. C. W. Vogel. (1. Zur Prognose und Therapie der syphilitischen Erkrankungen des Nervensystemes; 2. Minkowski, Beiträge zur Pathologie der multiplen Neuritis.) (In letzterer Beziehung einigemal Sehstörungen mit Abblassung der temporalen Papillenhälfte, Einschränkung des Farbengesichtsfeldes, in einem Falle Nystagmus.)

123) Neustab, Hemicrania ophthalmica. Russkaja Medizina. Nr. 14.

124) Nonne, Zur Kasuistik der Beteiligung der peripherischen Nerven bei Tabes dorsalis. Arch. f. Psych. und Nervenkr. XIX. 2. S. 352. (In einigen Fällen Lähmung von Augenmuskeln und Pupillenphänomene.)

125) Nothnagel, Geschwulst der Vierhügel. Hydrocephalus. Abfliessen von Cerebralflüssigkeit durch die Nase. Wien. med. Blätter. Nr. 6—8.

126) — Ein Fall von plötzlicher Erblindung. Ebd. Nr. 20.

127) Oppenheim, Nachtrag zu einer Mitteilung über die oscillierende Hemianopsia bitemporalis als Kriterium der basalen Hirnsyphilis. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 29.

128) — Ueber einen durch Störungen im Bereich der Augenmuskeln und der Kehlkopfmuskulatur merkwürdigen Fall von juveniler progressiver Muskelatrophie. Charité-Annal. XIII. S. 384.

129) — Wie sind die Erkrankungen des Nervensystems aufzunehmen, welche sich nach Erschütterung des Rückenmarkes, insbesondere bei Eisenbahnunfällen, entwickeln? Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 9.

130) — Beiträge zur Pathologie der Tabes dorsalis. Arch. f. Psych. u. Nervenkr. XX. S. 131.

131) Panas, Cécité subite consécutive à une plaie encéphalique par arme à feu. Union médic. N. 89. p. 85.

132) Parker, Ch. A., Concussion of the brain followed by double optic neuritis and paralysis of right external rectus. St. Barth. Hosp. Reports. XXIII. (Zugleich bestand Ptosis; es trat Heilung ein.)

133) Pichon, G., Des troubles de la vision dans l'hystérie et dans quelques affections mentales. L'Encéphale. VIII. p. 138.

134) Pollak, J., Ein Fall von Hysteroepilepsie bei einem Manne. Centralbl. f. Nervenheilk., Psych. und gerichtl. Psychopathol. Nr. 1. (Trübung des Glaskörpers und links höchst eingeengtes Gesichts- und Farbenfeld.)
135) Pontoppidan, Knud, Ophthalmoplegia externa. Nord. oftalm. tidsskrift. I. p. 245.
136) Putzel, L., A case of cortical hemianopia, with autopsy. New-York med. Record. XXXIII. p. 599 (siehe Abschnitt: »Physiologie«).
137) Radziejewsky, M., Amblyopie und Hysteria virilis. Inaug.-Diss. Berlin. 1887. (2 Fälle; in einem Falle war eine oberflächliche Verletzung der Haut des oberen Lides vorausgegangen.)
138) Rath, W., Beitrag zur Symptomenlehre der Geschwülste der Hypophysis cerebri. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXIV. 4. S. 81.
139) Raymond, P., Hystérie et syphilis. Paralysie psychique. Progrès méd. Nr. 14.
140) Régis, E., Notes sur les rapports de la paralysie générale et de la syphilis. Gaz. méd. de Paris. Nr. 24. (Gibt an, dass Lähmungen von Augenmuskelnerven, insbesondere des Nervus oculomotorius, der allgemeinen Paralyse vorausgehen.)
141) Remak, E., Doppelseitige Trochlearisparese. (Berlin. Gesellsch. f. Psych. und Nervenkr. Sitzung vom 14. Nov. 1887.) Neurolog. Centralbl. Januar.
142) — Traumatische Sympathikus-, Hypoglossus- und Accessoriusparalyse. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 7. (Derselbe Fall wurde von Israel mitgeteilt.)
143) Rémy, Ch. et Villar, Fr., Un cas de tétanos à début céphalique avec paralysie faciale. Gaz. des hôpit. Nr. 142.
144) Rendu, Développement de la maladie de Basedow sous l'influence du traitement ioduré. Gaz. hebd. de méd. et de chirurgie. Nr. 20. p. 316. (28j. Frau; Auffassung zweifelhaft.)
145) Renvers, Zur Gehirnlokalisation. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 17 (siehe auch Abschnitt: »Physiologie«).
146) Renzi, E. de, Cisticerco cerebrale. Rivista clin. e terap. April.
147) Richter, A., Pathologisch-Anatomisches und Klinisches über die optischen Leitungsbahnen des menschlichen Gehirns. Arch. f. Psych. und Nervenkr. XX. 2. S. 504.
148) Roulland, A., A propos de quelques faits des paralysies des nouveaunés. Paris, G. Steinheil.
149) Ruhemann, J., Beziehungen des Trigeminus zu der Gesichtsatrophie. Centralbl. f. klin. Medic. Nr. 1.
150) Sachs, T., Ungewöhnliche Formen hemianopischer Gesichtsstörung. Wien. klin. Wochenschr. I. S. 453.
151) Salgo, Die unregelmässige Reaktion der Pupillen. Wien. med. Wochenschr. 1887. Nr. 45 und 46 (siehe vorj. Ber. S. 305).
152) Samelsohn, J., Ueber Erblindung nach entzündlichem Blepharospasmus der Kinder. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 4.
153) — Ueber Erblindung nach entzündlichem Blepharospasmus der Kinder. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 221. (Polemisches gegen Silex.)
154) — Eine seltene Affektion des Halssympathikus. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 46. (65j. Frau, zeigt das gewöhnliche Bild einer einseitigen

Lähmung der okulo-pupillären Fasern; dabei wird angenommen, dass auf dieser Seite die Funktion der vasomotorischen Fasern erhalten, auf der andern Seite aber gelähmt ist.)
155) Schmaus, Zur Kenntnis der diffusen Hirnsklerose. Virchow's Arch. f. path. Anat. 114. S. 154.
156) Schmiegelow, Einige seltene Fälle von Erkrankungen des Mittelohres, die mit endokraniellen Leiden kompliziert waren. Arch. f. Ohrenheilk. XXVI. S. 84.
157) Schönfeldt, A., Ueber multiple Hirn-Rückenmarksklerose nebst Angabe zweier Fälle bei Kindern nach Diphtherie. Inaug.-Diss. Berlin. (Unvollständige Beobachtung in okularer Beziehung.)
158) Schultze, F., Ophthalmoplegia externa eigentümlicher Art. Ataxie der Unterextremitäten mit gesteigerten Patellarreflexen bei einem 28jährigen Manne. Bei einem ältern Bruder Mikophthalmus, ausserdem Kolobome der Iris und Choroidea. Neurol. Centralbl. VII. S. 460.
159) Scrosso, T., Affezioni oculari e disturbi visivi nella paralisi generale progressiva. (La Psychiatria. V.) Annali di Ottalm. XVII. p. 367.
160) Seguin, E. C., Notes of five cases of ophthalmoplegia. Journ. of nerv. and ment. diseases. Mai.
161) — Three cases of hemianopsia. (New-York neurolog. soc.) New-York med. Record. 7. Jan.
162) Senator, H., Ueber periodische Okulomotoriuslähmung. Zeitschr. f. klin. Med. XIII. 3 und 4 (siehe Abschnitt: »Motilitätsstörungen«).
163) Seymour J. Sharkey, A fatal case of tumour of the left auditory nerve. Brain. April.
164) Shakespeare and de Schweinitz, An unusual case of ciliary neuralgia with an erratic history; a clinical study. Americ. Journ. of the med. scienc. March. p. 244. (Nichts Bemerkenswertes, die Neuralgie scheint durch die Behandlung wesentlich gesteigert worden zu sein.)
165) Siemerling, E., Zur Lehre von der kongenitalen Hirn- und Rückenmarkssyphilis. Arch. f. Psych. und Nervenkr. XX. S. 102.
166) — Ein Fall von gummöser Erkrankung der Hirnbasis mit Beteiligung des Chiasma nervorum opticorum. Ein Beitrag zur Lehre vom Faserverlauf im optischen Leitungsapparat. Ebd. S. 401.
167) — Statistisches und Klinisches zur Lehre von der progressiven Paralyse der Frauen. Charité-Annal. XIII.
168) Silex, P., Apoplexie infolge von Keuchhusten mit transitorischer Hemiopie. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 42.
169) — Vorübergehende Amaurose infolge von Blepharospasmus nebst einigen Bemerkungen über das Sehen der Neugeborenen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 104.
170) Southam, A case of traumatic Cephal-Hydrocele. Brit. med. Journ. 12. Mai.
171) Souza Leite, Note sur un cas de maladie de Basedow. Amélioration remarquable de la série goître exophtalmique sous l'influence d'une grossesse. Progrès médic. Nr. 38.
172) Sprenchin, K., Glio-sarcoma cerebri. Russkaja Medizina. Nr. 20.

173) Springthorpe, J. W., A case of cerebral tumour. Austral. Journ. Aug. 15.
174) Starr, M. A., Ophthalmoplegia externa partialis. Journ. of nerv. and ment. diseas. New-York. XVI. p. 301.
175) — Tumor of the brain. Med. News. Ref. Virchow-Hirsch, Jahresber. II. S. 111.
176) Stirling, J. W., Certain eye symptoms of intracranial origin. Canad. Pract. Toronto. XIII. p. 349 und Montreal med. Journ. XVII. p. 352.
177) Stölting und Bruns, Ueber Lähmung der Konvergenz- und Divergenzfähigkeit. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXIV. 3. S. 92.
178) Strümpell, Progressive Paralyse mit Tabes bei einem 13jährigen Mädchen. Neurolog. Centralbl. Nr. 5. (Vater syphilitisch; reflektorische Pupillenstarre, blasse Papillen, enge Arterien.)
179) Swanzy, H. R., The Bowman lecture on »the value of eye symptoms in the localisation of cerebral disease«. Ophth. Review. p. 363. (Zusammenstellung.)
180) Sym, W. G., A case of optic atrophy following chorea. Edinburgh med. Journ. p. 811.
181) Tangeman, C. W., The value of eye symptoms to the general practitioner in diseases of the nervous system. Med. Bullet. Nr. 8.
182) Thomsen, Zur Kasuistik und Klinik der traumatischen und Reflexpsychosen. Charité-Annalen. XIII. p. 429.
183) Thorburn, W., Spinal localisation as indicated by spinal injuries. Brain. p. 289.
184) Thue, H. G., Et tilfälde af tumor thalami optici med hemianästesi. Norsk Magazin for lägevidenskab. 4 R. III. Juli. p. 565.
185) Treitel, Th. und Baumgarten, P., Ein Fall von einseitiger temporaler Hemianopsie infolge von syphilitischer (gummöser) Arteriitis cerebralis. Virchow's Arch. f. path. Anat. CXI. S. 251.
186) Veronese, F., Kasuistische Mitteilung über einen Fall plötzlicher Erblindung bei normalem ophthalmoskopischem Befunde. Wien. klin. Wochenschr. I. S. 492.
187) Verrey, Hémiachromatopsie droite absolue; conservation partielle de la perception lumineuse et des formes; ancien kyste hémorrhagique de la partie inférieure du lobe occipital gauche. Archiv. d'Opht. VIII. p. 289.
188) Wagner, Ferd., Ueber traumatische Lähmungen des Hals-Sympathikus. Inaug.-Diss. Würzburg. (Die bekannten Erscheinungen an der Pupille wie bei Lähmung der oculo-pupillären Fasern.)
189) Webber, S. G., Cases of cerebral tumour. Boston med. Journ. Nr. 12. p. 119.
190) Weber, H., Hydatid cyst of brain. Lancet. II. p. 914. (Parese des Nervus abducens.)
191) Wegner, E., Zur Kasuistik der Hirntumoren. Inaug.-Diss. Kiel. 1887.
192) Weis, R. F. and Seguin, E. C., Contribution to the diagnosis and surgical treatment of tumors of the cerebrum. Americ. Journ. of the med. scienc. XCVI. p. 25 und p. 109. (Hauptsächlich Allgemein-diagnostisches; Stauungspapille u. s. w.)

193) Wernicke, C., Herderkrankung des unteren Scheitelläppchens. Arch. f. Psych. und Nervenkr. XX. S. 243.
194) Westphal, Alexander, Ueber Encephalopathia saturnina. Ebd. XIX. S. 620.
195) — C., Ueber multiple Sklerose bei zwei Knaben. Charité-Annal. XIII. p. 459.
196) Wilson, Th., A case of gumma in the right superior temporo-sphenoidal convolution. Lancet. Dez. 29. (Epileptoide Anfälle; beiderseitige Stauungspapille.)
197) Zacher, Th., Ueber drei Fälle von progressiver Paralyse mit Herderkrankungen in der inneren Kapsel. Arch. f. Psych. und Nervenkr. XIX. S. 726. (Verschiedene Weite der Pupillen.)
198) Zenner, Th., Ein klinischer Beitrag über den Verlauf der Geschmacksnerven. Neurolog. Centralbl. Nr. 16. (Rechtsseitige Extremitätenparese, Paralyse der rechten Gesichtshälfte, des rechten Nervus abducens, Erweiterung der rechten Pupille, doppelseitige Neuritis optica.)

Lancial (104) gibt eine ausführliche Zusammenstellung der veröffentlichten Fälle von Thrombose des Sinus der Dura mater und berücksichtigt insbesondere den bei Thrombose des Sinus cavernosus eintretenden Exophthalmus. Eine bis jetzt noch nicht bekannt gegebene Beobachtung bei einer 51jährigen Frau betrifft einen beiderseitigen Exophthalmus, welcher auf eine kachektische Thrombose des Sinus cavernosus zurückgeführt wird.

Aus den 4 von Schmiegelow (156) veröffentlichten Fällen von Erkrankungen des Mittelohres sind zwei hervorzuheben. Im Anschluss an einen Defekt im Knochen der vordersten Hälfte des rechten Pars petrosa und dem angrenzenden Teil der Ala magna bestand ein kariöser Defekt im Tegmen tympani, sowie eine Eiterung im Temporallappen des Gehirns und im Mittelohr, ferner eine akute Leptomeningitis. Der rechte Nervus facialis war gelähmt, beiderseits wurde eine Stauuungspapille festgestellt und später eine Anästhesie der rechten Hornhaut mit Geschwürsbildung. In einem zweiten Falle war eine chronische, linksseitige, eiterige Otitis media vorhanden mit Retentionserscheinungen von seiten des Antrum mastoideum. Der Versuch misslang, durch Aufmeisselung des Processus mastoideus das Antrum zu erreichen. Nach 8 Monaten wurde ein erneuter Versuch gemacht und der Sinus transversus verletzt. Ophth. waren beide Sehnerven atrophisch, das Gesichtsfeld war hochgradig konzentrisch eingeschränkt, auf dem linken Auge bestand totale Farbenblindheit.

Veronese (186) beobachtete eine plötzliche Erblindung bei einem Manne aus psychisch belasteter Familie. Eine Strychninbehandlung war ohne Erfolg. Die Sektion ergab eine Leptomeningitis mit reich-

licher Eiterbildung an der grauen Hirnrinde und atrophische Beschaffenheit des Gehirns.

Unter den kasuistischen Mitteilungen (98) des St. Josef-Kinderspitales in Wien wird über einen Hydrocephalus internus berichtet, welcher sich im 2. Lebensmonate entwickelte und ein rasches Wachstum des Kopfes bedingte. Der Umfang desselben betrug im 8. Monat 64 cm, die Distantia biparietalis 18 cm, die Distantia fronto-occipitalis 20 cm. Die Fontanellen waren enorm weit, die knöchernen Schädelwände pergamentdünn. Ophthalmoskopisch fand sich eine Atrophie beider Sehnerven mit Abplattung in vertikaler Richtung. Die Sektion ergab einen kolossalen Hydrocephalus internus, die Gehirnsubstanz der Hemisphären und des Fornix war von Papierblattdicke; auch waren Verschiebungen und Asymmetrien einzelner Hirnteile vorhanden.

Manz (113 und 114) wendet sich gegen die von Deutschmann aufgestellten Hypothese einer entzündlichen Natur der Stauungspapille und hebt hervor, dass bei Gehirngeschwülsten mit sehr geringen entzündlichen Erscheinungen die Stauungspapille oft am stärksten ausgesprochen sei, während sie bei Meningitis selten oder in anderer Form auftrete. Auch sei die Stauungspapille selten bei Gehirnabscessen.

Bei einem 20j. Manne, welcher vor einigen Jahren auf die rechte Kopfhälfte gefallen war, fand Heath (79) eine Erblindung auf dem rechten Auge infolge einer hochgradigen Atrophie des Sehnerven; auch links war eine beginnende Atrophie festzustellen. Zugleich bestanden epileptiforme Anfälle in der linken Körperhälfte mit einer Parese der linken Extremitäten und des linken Nervus facialis. Bei der Trepanation fand sich in dem vorderen Schädelgrube eine dem Knochen anhaftende Geschwulst. Eine Entfernung war nicht möglich; der Pat. blieb am Leben.

Starr (175) beobachtete bei einer 56j. Frau zwei Jahre hindurch Schwindel, Erbrechen, Abnahme der psychischen Fähigkeiten und Neuritis optica. Die Sektion stellte unter dem Tentorium einen eigrossen Tumor fest, welcher auf einen Kleinhirnlappen drückte.

Aus der Dissertation von Wegner (191) ist ein Fall hervorzuheben. Bei einem 14j. Knaben bestanden linksseitige Krämpfe und Lähmung mit Abmagerung der Extremitäten, sowie Stauungspapille. Bei der Autopsie fand sich ein Gliom im Marke der rechten Hirnhemisphäre zwischen Sulcus centralis und praecentralis.

Seymour Sharkey (159) fand bei einem 41j. Manne, welcher an Kopfschmerzen, Schwindel, schwachem Geräusch im linken Ohr

nebst Taubheit litt, eine linksseitige Stauungspapille. Die Sektion ergab einen im wesentlichen aus Rundzellen zusammengesetzten Tumor, der mitten im Stamm des linken Gehörnerven, im Winkel zwischen Cerebellum und Pons, letzteren ziemlich stark drückend, lag.

Engel (46) beobachtete bei einem 23j. Mädchen, welches mit Kopfschmerz, Parästhesien im Bereiche der linksseitigen Extremitäten, Uebelkeit und Erbrechen behaftet war, eine doppel-, hauptsächlich linksseitige Stauungspapille; da zahlreiche Cysticerkusblasen in dem Unterhautzellgewebe sich vorfinden, so wurde ein Cysticerkus des Gehirns diagnosticiert.

Keen (102) berichtet über einen glücklich operierten Fall eines rechterseits der Dura anhaftenden Fibrosarkoms, das in der Nachbarschaft der Rolando'schen Spalte die 3 Stirnwindungen einnahm und nahezu bis zur Fissura Sylvii reichte. Von okularen Störungen fand sich eine Lähmung des rechten Musculus rectus internus, des linken Musculus rectus superior und inferior; die rechte Pupille war weiter als die linke. Die Augenspiegeluntersuchung zeigte beiderseits feine Glaskörpertrübungen und Atrophie der Sehnerven nach vorangegangener Stauung mit geringer Füllung der Arterien. Funktionell war auf beiden Augen das Sehvermögen stark herabgesetzt und zwar auf Fingerzählen in kurzer Entfernung, und bestand eine linksseitige gleichseitige Hemianopsie mit grossen centralen Skotomen.

Springthorpe (173) beobachtete bei einer 27j. Frau eine linksseitige Lähmung des Nervus abducens und eine Keratitis neuroparalytica. Ausserdem waren linksseitige Hemiplegie, rechtsseitige Hemiparese, linksseitige Taubheit und Facialislähmung vorhanden. Bei der Sektion fand sich ein orangegrosser Tumor in der mittleren Schädelgrube, ausgehend vom Vereinigungspunkt des Pons mit der Medulla oblongata.

Herringham (80) stellte bei einem 16j. männlichen Individuum eine Atrophie beider Sehnerven nach vorausgegangener Stauung, Erblindung und rechtsseitiges Einwärtsschielen fest. Ausserdem waren Kopfschmerz, epileptiforme Anfälle, Taumelgang, Erbrechen vorhanden. Die Autopsie ergab eine starke Ausdehnung der Seitenventrikel und einen etwas mehr nach rechts gelegenen Tumor im Mittellappen des Kleinhirns.

Hinsichtlich der Mitteilung von Siemerling (166) über eine hereditär-syphilitische Erkrankung des Gehirns ist zunächst auf den vorj. Bericht S. 284 zu verweisen und noch das Ergebnis der mikroskopischen Untersuchung der beiden Optici und Oculomotorii hinzuzufügen. Die Optici sind gleich bei ihrem Austritt aus dem Chiasma

stark verdickt, die Scheide ist erheblich verbreitert und von diesen gehen starke Bindegewebszüge mit Rundzellen infiltriert in das Innere der Nerven hinein. Die Nervenfasern sind in der Infiltration bis auf ganz unbedeutende Reste zu Grunde gegangen. Bei seinem Austritt aus dem knöchernen Kanal bietet der Optikus das Bild der einfachen Atrophie dar. In geringerem Grade sind die Nn. oculomotorii durch die Wucherung geschädigt. Beide sind bei ihrem Austritt von einer ausserordentlich dicken, mit Rundzellen infiltrierten Scheide umgeben. In die Nervensubstanz ist das Hineindringen der Rundzellen nur ein geringes und sind dadurch nur verhältnismässig wenig Nervenfasern zu Grunde gegangen. Die einzelnen Muskeläste der Nervi oculomotorii lassen keine Spur von Infiltration erkennen.

Rath (138) berichtet über neue Beobachtungen von Geschwülsten der Hypophysis cerebri: 1) 63j. Mann; die Augen können weder nach innen noch nach oben oder unten bewegt werden. Beide Pupillen sind etwas über mittelweit und völlig reaktionslos; Ptosis. Ophth. intensiv weisse Verfärbung der temporalen Hälften beider Papillen, geringer verfärbt erscheinen die nasalen Hälften. Fingerzählen in einigen Metern. Ausserdem Erbrechen, Schwindel, Polydipsie und Polyurie und zuletzt ausserordentlich herabgesetzte Herzaktion. Die Autopsie ergab einen von der Hypophysis ausgehenden Tumor, dessen Hauptmasse von Zwetschgengrösse ausserhalb der Dura gelegen ist, während der im Innern des Duralraumes gelegene Teil nur die Grösse einer kleinen Kirsche besitzt. Der Tumor hat besonders die linke Arteria carotis interna umwachsen, den Boden der Sella turcica zerstört und die Keilbeinhöhlen eröffnet; er besteht aus einer sehr weichen, gelb-rötlichen, von Blutherden durchsetzten Masse. »Bei der Herausnahme reisst das Infundibulum durch und man sieht nun das Chiasma nach vorne gedrängt, zwischen demselben nach hinten eine dunkelrote Tumormasse, welche besonders in den linken Tractus opticus hineingewachsen ist.« Der linke Sehnerv ist erheblich dünner als der rechte. Der rechte Nervus oculomotorius ist etwas dicker als der linke und an der Durchschnittsstelle deutlich grau durchscheinend. In den Seitenventrikeln findet sich dünne blutige Flüssigkeit, im dritten Ventrikel ein Blutkoagulum von der Grösse einer Mandel. Von anderweitigem Befunde ist noch eine metastatische Geschwulst der rechten Niere hervorzuheben. Mikroskopisch zeigte sich eine partielle Atrophie der Nervenfaserbündel und zwar in der oberen Hälfte des rechten Sehnervenstammes. Im linken Nervus opticus war nichts Besonderes festzustellen. 2) 51j. Mann, allmählich

auftretende doppelseitige Amblyopie mit dem vorwiegenden Charakter der temporalen Hemianopsie und mit im wesentlichen negativem ophth. Befunde, ausserdem bestanden Kopfschmerzen, Agrypnie, später hochgradige Schwäche der unteren Extremitäten und Exaltationszustände. Bei der Autopsie wurde ein umfangreiches Rundzellensarkom gefunden, welches die Sella turcica ausgedehnt hatte und vollkommen ausfüllte, dann den Raum zwischen Chiasma und Pons einnahm, und zwar in der Grösse eines kleinen Apfels, und schliesslich zwischen dem rechten Grosshirnschenkel und dem Unterhirn des rechten Seitenventrikels in letzteren eindrang, um sich hier bis zur Grösse einer kleinen Kinderfaust zu entwickeln. Folgezustände waren Zerstörung des Chiasma, fast totale graue Degeneration des rechten und vorgeschrittene Degeneration des linken Sehnerven, inniges Verwachsensein der Nn. optici und oculomotorii mit der Geschwulstmasse, ferner Zerstörung der Tractus optici. Der Verlauf der Krankheit erstreckte sich auf einen Zeitraum von 13 Jahren. Aus einer Zusammenstellung der bis jetzt veröffentlichten Fälle von Hypophysis-Geschwulst geht hervor, dass kein Alter verschont bleibt, das Alter zwischen 20 und 40 Jahren bevorzugt erscheint, die Sarkome mit ihren Mischformen and die Adenome am meisten vertreten sind. Erreichen die Neubildungen der Hypophysis grössere Dimensionen, so nehmen sie nicht mehr letztere allein, sondern die ganze Gegend ein und sollen daher als Tumoren der Hypophysisgegend bezeichnet werden. An solche ist zu denken, wenn Schmerzen in der Stirn- und Schläfengegend vorhanden sind, beide Augen frühzeitig, oft nach einander befallen werden und zwar in der Form einer Amblyopie mit temporaler Hemianopsie und anfänglich negativem ophth. Befund, während sich in späteren Stadien eine einfache Sehnervenatrophie entwickelt. Daneben Augenmuskellähmungen, Schlafsucht, Schwäche in den Beinen, Dementia, Diabetes mellitus oder insipidus.

Audry (1) beobachtete einen Fall von Carcinom der Hypophysis bei einem 6j. Knaben; die anfänglichen Erscheinungen bestanden in Erbrechen, Schwindelanfällen, vollständiger Blindheit mit ophth. sichtbarer Neuritis optica, leichtem Exophthalmus des rechten Auges und Unbeweglichkeit beider Augen. Im weiteren Verlaufe nahm der Exophthalmus zu und bestand eine Anästhesie der Binde- und Hornhaut, sowie eine eitrige Rhinitis. Die Autopsie zeigte an der Basis des Gehirns und zwar vorwiegend in der Sella turcica ein Carcinom, welches die untere Wand der Seitenventrikel, die Glandula pituitaria, das Chiasma und das Siebbein teilweise zerstört und

sich in die Nasenhöhle und die entsprechende mediale Wand der rechten Augenhöhle verbreitet hatte.

Nothnagel (125) veröffentlicht einen Fall von Geschwulst der Vierhügel bei einem 17j. männlichen Individuum. Die Haupterscheinungen waren Schwindel, Kopfschmerz, unsicherer, breitspuriger Gang, blasse Sehnervenpapillen mit verschwommener Begrenzung, von Zeit zu Zeit epileptoide Anfälle. Mehr und mehr prägte sich eine Atrophie der Sehnervenpapille und trat eine Amaurose sowie Nystagmus auf. Später wurde beobachtet, dass mehrmals im Tage eine wasserhelle Flüssigkeit aus dem rechten Nasenloche ziemlich rasch abtropfte. Das Abtropfen dauerte verschieden lange, bis zu einer Viertelstunde, und wurde bis zum tötlichen Ausgange an 30 Tagen festgestellt. Die chemische Untersuchung der Flüssigkeit ergab specif. Gewicht 1006, leicht alkalische Reaktion und Eiweiss in geringer Menge. Die Gesamtmenge wird auf 1½—2 Liter geschätzt. Die Autopsie zeigte an Stelle der Vierhügel einen haselnussgrossen, sehr harten, ziemlich scharf umgrenzten, auf der Schnittfläche weisslichen Tumor, der von oben her den Aquaeductus Sylvii umschloss und bei der mikroskopischen Untersuchung sich als Gliom erwies. Es wird angenommen, dass die abgetropfte Flüssigkeit aus den Subarachnoidealräumen stammte, und zwar wahrscheinlich vermittelt durch die perineuralen Scheiden der Olfaktoriuszweige.

Wegner (191) bringt unter 4 Fällen von Gehirngeschwülsten zwei, bei welchen ophth. Veränderungen sichtbar waren. 1. Fall: 14j. Knabe, Papillen beiderseits stark injiciert, besonders rechts, Grenzen verwaschen, Venen erweitert, ausserdem Schwindel, Kopfschmerz, vorübergehende rechtsseitige Lähmung, Abmagerung des linken Oberarmes und der linken Wade. Sektion: apfelgrosses, gefässreiches Gliom der rechten Hemisphäre, nach vorn begrenzt durch den Sulcus praecentralis, nach hinten durch den Sulcus centralis. Medianwärts berührt die Geschwulst nirgends die Rinde des Sulcus praecentralis, sondern es bleibt noch dazwischen ein 3 mm dicker Streifen. Lateralwärts wird sie begrenzt durch die Centralfurche, oben wird die Hirnoberfläche von dem Tumor in der Ausdehnung eines 10-Pfennigstückes berührt. 2. Fall: 39j. Mann, vollständige Lähmung des linken Armes und Beines, Erbrechen, Kopfschmerz, Abmagerung des linken Armes und Beines. Ophth.: Papillen gerötet, Venen nicht geschlängelt, in der rechten Papille ein Bluterguss von der Mitte zum Rande reichend. Eine Trepanation mit teilweiser Entfernung des Tumors endete tötlich. Bei der Autopsie zeigte sich von einem ge-

fässreichen Gliom die mediale Hälfte beider Centralwindungen, der Paracentrallappen und der Fuss der zweiten Stirnwindung eingenommen.

Hope (88) teilt einen Fall von Störung der Augenmuskelbewegungen mit gleichzeitiger Stauungspapille bei einem 19½jährigen Manne mit. Eine Erhebung des Blickes über die Horizontale erscheint dem linken Auge unmöglich, während das rechte noch spurweise nach oben gewendet werden kann. Die Doppelbilder stehen untereinander und zwar steht dasjenige des linken Auges tiefer. Pupillen beiderseits weit, rechts stärker, unbeweglich gegen Licht, sich verengernd bei Konvergenz- und Akkommodationsimpulsen. Auf Grund dieser Störungen wird eine Koordinations- bezw. Associationslähmung nach oben diagnosticiert. Die Sektion zeigt an Stelle der Lamina corpor. quadrigem. einen etwa taubeneigrossen, rötlich-grauen Tumor, der den Balken etwas nach oben hebt und den Gehirnstamm so nach aussen drängt, dass in den beiden Thalami eine konkave Ausbuchtung entsteht. Die hinteren Vierhügel sind noch ziemlich gut erkennbar, ebenso die Crura posteriora. Der Aquaeductus Sylvii ist nur in der hinteren Hälfte erhalten. Der Eingang in den dritten Ventrikel bezw. den Trichter, insbesondere letzterer selbst ist stark erweitert. Der Tumor wurde als Sarcoma telangiectaticum bezeichnet und die Störung der Augenmuskelbewegungen in Verbindung mit einer Zerstörung im hinteren Teil des Bodens des 3. Ventrikels gebracht. Es folgt noch eine Zusammenstellung der bis jetzt veröffentlichten Fälle von Vierhügelgeschwülsten.

In einem von Mallins (112) veröffentlichten Fall eines grossen Rundzellensarkoms, welches an der Basis cerebri im vorderen Dritteil desselben und medianwärts gelegen war, bestanden seit ungefähr 7 Jahren rechtsseitige Supraorbital-Neuralgie und Atrophie beider Sehnerven, später zunehmende Schläfrigkeit, Erbrechen, Strabismus convergens, allgemeine Muskelschwäche und unsicherer Gang.

A. Westphal (194) beobachtete bei einigen Fällen von Encephalopathia saturnina okulare Störungen, so in einem Falle eine Insufficienz des linken Musculus rectus internus sowie eine fragliche Parese des linken Abducens. In einem anderen Falle wurden nebst Somnolenz, epileptischen Anfällen und hallucinatorischer Verwirrtheit leichte atrophische Veränderungen in den äusseren Teilen beider Sehnervenpapillen beobachtet. In weiteren Fällen waren folgende Erscheinungen ausgesprochen: 1) Kopfschmerz, Schwindel, Somnolenz, beiderseits Papillen grau-rötlich getrübt und ihre Grenzen ver-

wischt. Tod im Koma. Autopsie: im Gyrus uncinatus sinister eine bohnengrosse Blutung; 2) epileptischer Anfall, Aphasie, Lähmung der linken obern und untern Extremität, sowie des Nervus facialis. Herabsetzung der Sensibilität und Fehlen der Kniephänomene links, klonische Zuckungen erst auf der linken, dann auf der rechten Körperhälfte. Ophth.: links Aphakia ex operatione, rechts linksseitige Hemianopsie (?) und leichte neuritische Veränderungen. Autopsie: Encephalomalacia fusca multiplex cerebri, Hydrocephalus internus, Ependymitis proliferans; 3) apoplektischer Anfall, epileptische Krämpfe, deutliche Lähmungserscheinungen an der linken untern Extremität, vollständige linksseitige Hemianästhesie. Beiderseits koncentrische Einschränkung des Gesichtsfeldes mit Achromatopsie und Dyschromatopsie. Links Gehörs-, Geruchs- und Geschmacksempfindung herabgesetzt.

Gessner (71) berichtet über eine 23j. Frau, welche erblindet war und ophth. eine beiderseitige Stauungspapille darbot. 24 Tage zuvor hatte sie bei einer Geburt eine heftige Blutung erlitten. Kurze Zeit nach der Erblindung war eine Lähmung und Sensibilitätsstörung der unteren Extremitäten aufgetreten, später Lähmungserscheinungen von Seiten der Blase und des Rectums, dann solche der Brust- und Bauchmuskeln u. s. w., worauf Exitus lethalis eintrat. G. meint, dass durch den bedeutenden Blutverlust eine Ernährungsstörung des Gehirns und Rückenmarkes herbeigeführt worden sei, die zu einer Alteration der Gefässwandungen geführt hätte. Infolge dessen wäre es zur Filtration körperlicher Blutbestandteile durch die Gefässwände und zu regressiven Veränderungen in den betreffenden Organen gekommen.

Wernicke (193) teilt folgenden Fall mit, bei welchem die Diagnose auf akute Herderkrankung des rechten unteren Scheitelläppchens gestellt und durch die Sektion bestätigt wurde. Ein 70j. Mann wird von einem apoplektiformen Insult befallen; die Augen sind nach rechts gewendet, ebenso der Kopf. »Ein absoluter Gesichtsfelddefekt scheint nicht zu bestehen. Die Sehschärfe ist im Ganzen sehr herabgesetzt, die Anzahl der ihm vorgehaltenen Finger unrichtig. Es scheint, dass er auf der linken Seite des Gesichtsfeldes weniger scharf sieht als auf der rechten.« Ausserdem besteht linksseitige Facialisparese, Lähmung sowie Herabsetzung der Sensibilität der unteren und oberen Extremität. Die Autopsie ergab das Vorhandensein eines Erweichungsherdes, welcher genau das Mark des unteren Scheitelläppchens einnahm; ferner war der Hirnstamm am

Fuss der Insel in einen rötlichen Brei verwandelt und ein Herd in der Brücke vorhanden, etwa einer Brückenhöhe entsprechend, die die Grenze zwischen oberem und den zwei unteren Dritteln bildet.

Siemerling (163) fand unter 151 Fällen von progressiver Paralyse nur in 36% die Pupillarreaktion auf Licht erhalten, 64% zeigten fehlende Reaktion, meistens doppel-, selten einseitig. Mangel der Pupillarreaktion mit gleichzeitigem Fehlen des Kniephänomens wurde in 25% der Fälle nachgewiesen. 9mal fand sich Sehnervenatrophie, 5mal mit gleichzeitigem Fehlen des Kniephänomens.

Schmaus (155) berichtet über einen 3j. Knaben, welcher, abgesehen von spastischen Kontrakturen der Extremitäten, einige okulare Störungen darbot. »Augen ziemlich tief liegend, weit geöffnet, zeigen Strabismus divergens. Fixierung erfolgt weder am rechten noch am linken Auge. Augenbewegungen normal koordiniert; jedoch scheint die Funktion des linken Abducens beeinträchtigt oder aufgehoben. Pupillen weit, beiderseits gleich, auf Licht träge Reaktion. Auf vorgehaltene, der Cornea genäherte Gegenstände erfolgt keine Zuckung (Amaurose?). Zeitweise ist rollende oder hin- und herpendelnde Bewegung der Augäpfel zu bemerken (Nystagmus horizontalis).« Ein ophth. Befund wurde nicht (!) erhoben. Sektionsbefund: diffuse Sklerose mit enormer Atrophie des Gehirns besonders der Windungen. Hydrocephalus externus und internus ex vacuo, Pachymeningitis interna, Atrophie und Vorderseiten-Strangsklerose des Rückenmarkes.

Bruns (23) erzählt 4 Fälle, die als disseminierte Sklerose bezeichnet werden. In Fall 1 handelte es sich um ein 15j. Mädchen mit den Erscheinungen der spastischen Spinalparalyse; rechte Papille atrophisch, rechte Pupille auf Licht nicht so gut reagierend, wie linke. S beiderseits = 1; Gesichtsfeld normal. In Fall 2 (3j. Knabe) und 3 (56j. Mann) bestand Nystagmus. In Fall 4 zeigte ein 22j. Mädchen eine Parese des linken Musculus rectus externus und internus und beiderseits graue Degeneration des Sehnervens mit Herabsetzung des Sehvermögens.

Déjerine (36) fand unter 166 Tabesfällen nur einen Fall, in welchem das Leiden in den oberen Extremitäten begann und auf diese beschränkt blieb. Dabei bestanden Lähmungen der Augenmuskeln und Sehnervenatrophie. Bei der Sektion fand sich eine ausgesprochene Degeneration der Hinterstränge im Hals- und oberen Dorsalteil.

v. Forster (55) untersuchte die Pupille mittels der Zehender-Westien'schen Cornealupe und erklärt die gewöhnlichen Schwan-

kungen derselben als ein Ergebnis von sensiblen und psychischen Reizen. Ein langsames Erlöschen des Oscillations-Phänomens wurde bei Tabes beobachtet. Zugleich wird das Vorkommen von einseitiger Mydriasis mit Akkommodationslähmung als Vorläufer der progressiven Paralyse betont.

Galezowski (63 und 64) nimmt an, dass die tabetischen Sehnervenatrophien ungefähr $\frac{2}{5}$ sämtlicher Sehnervenatrophien betragen, und in etwas über $\frac{2}{3}$ Lues als Ursache vorliege. Er behauptet, dass 2 Gruppen zu unterscheiden seien, bei der 1. Gruppe seien die Grenzen der Papille scharf, und nur die Kapillaren seien verschwunden, bei der 2. Gruppe verlören die grossen Gefässe ihre Elasticität, ihre Wandungen seien von weissen Streifen eingefasst und in Folge dieser Cirkulationsstörung komme es zu einem Verschwommensein der Begrenzung der Sehnervenpapille.

Moebius (120) gibt an, dass er bei einem Tabeskranken eine einseitige reflektorische Pupillenstarre beobachtet habe. Die rechte Pupille war verengt, sie reagierte sowohl direkt als konsensuell auf Licht, während die linke bei Reizung sowohl der linken als der rechten Netzhaut durch Licht unbeweglich blieb. Bei akkommodativen Impulsen verengten sich beide Pupillen rasch und ausgiebig. Zur Erklärung wird angenommen, dass die centripetalen Pupillenfasern eines Auges je mit beiden Okulomotoriuskernen verbunden sind und auf der Seite der Läsion die Pupille reflektorisch starr werden kann, wenn in der Nähe eines Okulomotoriuskerns eine Läsion sich befindet, welche dessen Verbindung mit den centripetalen Pupillenfasern beider Augen unterbricht. Es braucht dabei keine Reflextaubheit einzutreten, da der andere Okulomotoriuskern mit den centripetalen Pupillenfasern beider Augen verbunden bleibt.

In einem Falle von Tabes dorsalis wurde unter anderem von Oppenheim (130) eine Lähmung des rechten Nervus oculomotorius beobachtet. Die Sektion ergab keine Veränderungen an der hinteren Kommissur oder an den Westphal'schen Kernen, dagegen in einer Höhe, welche der vorderen Vierhügelgegend kurz hinter der hintern Kommissur entsprach, zeigte sich der rechte Okulomotoriuskern deutlich atrophisch, indem die Ganglienzellen zum grossen Teil untergegangen waren, und ebenso waren die ausstrahlenden Wurzelfasern verdünnt und zum Teil degeneriert. In einem andern Falle war eine beiderseitige Lähmung des Nervus oculomotorius in den verschiedenen Zweigen vorhanden, links stärker als rechts; die Untersuchung ergab weder an den Kernen noch an den Wurzelbündeln etwas Pathologisches.

Oppenheim (127) teilt mit, dass der im vorj. Bericht S. 266 erwähnte Fall von Hemianopsia bitemporalis tötlich endete, nachdem ganz zuletzt eine Lähmung des rechten Nervus oculomotorius hinzugetreten war. Es fand sich eine von den weichen Hirnhäuten in der Gegend des Chiasma ausgehende, diffuse gummöse Neubildung, welche von den Winkeln, besonders von dem hintern Winkel aus, in das Mittelstück eindrang. Ein Sagittalschnitt durch das Chiasma zeigte vollständig grau aussehende Querschnittflächen. Auch die Sehnerven waren an ihrer Abgangsstelle vom Chiasma geschwollen und grau verfärbt, ähnlich die Nervi oculomotorii. Mikroskopisch zeigt sich der rechte Nervus oculomotorius in eine syphilitische Geschwulst verwandelt, am Optikus und am vorderen Chiasmawinkel war namentlich die innere Hälfte von einer syphilitischen Neubildung durchsetzt. In einem andern Falle (Sehprüfung war nicht möglich gewesen) hatte eine syphilitische Infiltration der Meningen gerade in den vorderen Chiasmawinkel sich hineingelagert. Zugleich bestand neben einer vollständigen, rechtsseitigen Hemiplegie eine totale linksseitige Lähmung des Nervus oculomotorius. Der letztere Nerv war in eine syphilitische Schwarte eingebettet und fast völlig atrophiert; in der linken Capsula interna fand sich ein Erweichungsherd. In einem weiteren Falle waren Lähmung des linken, Parese des rechten Nervus oculomotorius, Lähmung der linken Körperhälfte und rechtsseitige gleichseitige Hemianopsie vorhanden. Die Sektion zeigte einen basalen Prozess, der die beiden Oculomotorii und den linken Tractus opticus betraf, sowie einen Erweichungsherd in der rechten Hemisphäre.

Sachs (150) berichtet über zwei Fälle von ungewöhnlicher Hemianopsie. Bei einem Mädchen mit frischer Insufficienz der Mitralis trat eine rechtsseitige, gleichseitige Hemianopsie auf, zu welcher sich nach wenigen Tagen ein Gesichtsfelddefekt beider linken oberen Quadranten hinzugesellte. Dabei bestand Erweiterung der Pupille und ergab eine Belichtung der rechten Netzhaut weniger prompte Pupillarreaktion als der linken. Es wird eine Embolie des linken Traktus angenommen. Im zweiten Falle fanden sich in beiden rechten oberen Quadranten des Gesichtsfeldes homonyme, inselförmige Defekte bei einem 57j. Manne mit atheromatösen Arterien; hier wird eine Blutung in der Hirnrinde als wahrscheinlich hingestellt.

Nothnagel (126) erzählt einen Fall von plötzlicher Erblindung bei einem 46j. Manne. Die Untersuchung der inneren Organe sowie die ophthalmoskopische Untersuchung ergab keine Abweichungen. Bei näherer Prüfung stellte sich eine Hemianopsia superior heraus,

allein die untere Hälfte des Gesichtsfeldes war »auch nicht frei«. Es soll beispielsweise nur Rot und Weiss erkannt worden sein. Wie es scheint, denkt N. an eine Läsion der Hinterhauptslappen.

Verrey (187) erzählt einen Fall von völliger rechtsseitiger Hemiachromatopsie, verbunden mit einem leichten Grad von Dyslexie. Unter wiederholten Schlaganfällen starb die 60j. Patientin. Die Sektion ergab eine frische Apoplexie in den rechten Grosshirnganglien und eine apoplektische Cyste in dem unteren Teil des Hinterhauptlappens. V. meint, dass das Farbensinncentrum in der untersten Partie des letztgenannten Lappens sich befinde.

[Denti (40) beobachtete bei einer 57jährigen Patientin eine rechtsseitige homonyme Hemianopsie, welche seit 28 Jahren unverändert fortbestand und nach dem ersten Wochenbette unter urämischen Erscheinungen und einer supponierten cirkumskripten Gehirnhämorrhagie aufgetreten war. Auf Grund der klinischen Analyse kommt Denti zu folgenden Schlüssen: die symmetrischen Netzhauthälften werden von derselben Gehirnhemisphäre innerviert. Diese Thatsache spricht für die einfache Kreuzung der Nervenfasern innerhalb des Chiasma und nicht für die von Charcot angenommene doppelte Kreuzung (im Chiasma einerseits und in dem Corp. quadrigemina andererseits). Von beiden Hemisphären gelangen Nervenfasern zu jeder Macula lutea, sowohl von dem gekreuzten als von dem ungekreuzten Nervenbündel. Aus der Gesichtsfeldaufnahme erhellt, dass der grössere Teil der Netzhaut von dem gekreuzten Nervenbündel versorgt wird. Brettauer.]

Silex (168) nahm bei einem 1¾jährigen Mädchen das Vorhandensein einer Hemiopie an. »Die Richtigkeit der Annahme einer rechtsseitigen Sehstörung machte die Thatsache wahrscheinlich, dass das Kind sich um Zucker, den man in die rechte Gesichtsfeldhälfte brachte, nicht kümmerte, während es sofort darnach fasste, wenn man denselben nach links hielt.« Ausserdem bestand eine rechtsseitige Körperlähmung und ein Strabismus divergens. Die Erkrankung wird auf eine Blutung in dem hintern Teil der linken inneren Kapsel im Gefolge des Keuchhustens verlegt und die zufällig durch Versehen stattgefundene Morphiumvergiftung als veranlassende Ursache ausgeschlossen.

Der ophthalmoskopische Befund und das Sektionsergebnis in dem von Siemerling (166) mitgeteilten Fall von gummöser Erkrankung der Gehirnbasis mit Beteiligung des Chiasma nervorum opticorum wurde schon im vorj. Berichte S. 183 mitgeteilt und ist noch Einiges

nachträglich zu bemerken. Die Augenbewegungen waren rechts nach allen Richtungen erheblich beschränkt und bestand Ptosis; links bestand ausgesprochene Beweglichkeitsbeschränkung im Sinne des Musculus rectus internus und rectus inferior. Beiderseits ausgesprochene nystagmusartige Zuckungen in den verschiedenen Endstellungen, besonders beim Blick nach aussen. In die gummöse Masse waren die beiden Nervi optici, das Chiasma und die Karotiden eingebettet. Die Optici erschienen auf dem Querschnitt grau, der linke mehr als der rechte. Auf dem Chiasma lag eine glasige, sulzige Masse, dasselbe ganz einhüllend; wie mit einem Schleier bedeckt sah man den hinteren Winkel des Chiasma mit den auseinanderweichenden Traktus. Nur der rechte Traktus liess sich in seinem weiteren Verlaufe um den Hirnschenkel verfolgen, der linke war unmittelbar nach seinem Austritt aus dem Chiasma ganz von der Neubildung verdeckt, welche hier in dem Raum zwischen dem linken Hirnschenkel und dem auf diesem liegenden Teil des Schläfenlappens gewuchert war und beide Teile zur Verwachsung gebracht hatte. Der Raum zwischen beiden Hirnschenkeln war ausgefüllt von einer speckigen, gelben Wucherung, aus welcher die beiden Oculomotorii stark verdickt, namentlich der rechte, aufrecht hervorstanden. Beide waren auf dem Querschnitt grau, aussen von braunroter Farbe. Der linke Nervus trochlearis war in Folge der Verwachsung zwischen Hirnschenkel und Schläfenlappen nicht sichtbar. Zur Untersuchung des Nerven wurde die Weigert'sche Färbung sowie eine Doppelfärbung mit Goldchloridkalium und Nigrosin in Anwendung gebracht. In ausführlicher Weise wird der Befund an dem Chiasma, dem Sehnervenstamm und der Sehnervenpapille geschildert und hinsichtlich der Lage des angeblich ungekreuzten, rechtsseitigen kontinuierlichen Bündels bemerkt, »dass die Fasern desselben, welche also den lateralen Teil der Netzhaut versorgen, im Optikusstamm lateralwärts verlaufen, mit dem grössten Teile ihres Umfanges die Peripherie erreichend, und zwar liegen sie im intraorbitalen Teile mehr unten, weiter centralwärts rücken sie mehr nach aussen. Im Chiasma liegt das ungekreuzte Bündel lateralwärts, im vorderen Teile an der centralen Fläche, um von dort allmählich in die dorsale Lage, welche es im hinteren Teil einnimmt, einzurücken. Im Traktus hat das ungekreuzte Bündel eine centrale Lage und erreicht nirgends die Peripherie.« Ref. hat schon im vorj. Berichte hervorgehoben, zu welchen unrichtigen Folgerungen, wie im vorliegenden Falle, die Voreingenommenheit in der Lokalisationslehre führen kann. Von den Augenmuskelnerven zeigt sich der rechte

Okulomotorius hochgradig verändert, indem der Stamm bis auf geringe Reste von erhaltenen Nervenfasern in eine Geschwulstmasse umgewandelt war. Das Grundgewebe bestand aus einem derben, festen, mit Rund- und Spindelzellen infiltrierten Bindegewebe. In diesem verliefen zahlreiche, obliterierte, syphilitisch veränderte und neugebildete Gefässe. Grössere und kleinere Blutungen fanden sich überall. Geringer waren die Veränderungen in dem linken Nervus oculomotorius. Die Abducentes waren normal. Einige von dem Nervus oculomotorius versorgte Muskeln sollen einige ganz erhebliche parenchymatöse und interstitielle Veränderungen dargeboten haben.

Freund (59 und 60) bringt zunächst 3 Beobachtungen von optischer Aphasie und Seelenblindheit und erörtert am Schlusse unter gleichzeitiger Mitteilung von ähnlichen veröffentlichten Fällen die optische Aphasie und die Seelenblindheit. 1) 57j. Mann, zeigte eine totale homonyme rechtsseitige Hemianopsie und ophth. waren die Papillen beiderseits grau-rötlich, ziemlich stark vaskularisiert und ihre Grenzen verwaschen. Später war noch ein Defekt im grössten Teil der beiden linken Gesichtsfeldhälften hinzugekommen. Ferner bestand eine Art von Paraphasie, indem nämlich der Kranke die bekannten Gegenstände richtig benannte, wenn die Tastvorstellungen angeregt, aber nicht den passenden Ausdruck bei optischer Prüfung fand. wenn ihm Gegenstände vorgelegt wurden. Weiter war eine eigentümliche Art von Lese- und Schreibestörung in der Form einer optischen Störung der Schriftsprache, somit eine kortikale Alexie, und schliesslich vollkommene Seelenblindheit vorhanden. Autopsie: in der rechten Grosshirnhälfte ein Sarkom des Scheitellappens sowie degenerativ-myelitische Veränderungen im Marke des Scheitel- und Hinterhauptlappens, in der linken Grosshirnhälfte ausgedehnte Markerweichungen des Schläfe- und Hinterhauptlappens, ein Sarkomherd an der hinteren Insertion des Stabkranzes, einzelne Knoten im Mark des Scheitellappens und Vorzwickels und eine sarkomatöse Erkrankung des Balkenwulstes. 2) 47j. Mann; 9 Monate vor dem Tode Herabsetzung des Sehvermögens ohne wesentliche ophth. Veränderungen, später epileptische Anfälle, Sprachstörung, Seelenblindheit. Autopsie: starke Erweichung des ganzen linken Schläfenlappens; die Rinde der Hinterhauptlappen scheint nicht wesentlich gelitten zu haben. 3) 68j. Mann mit den Erscheinungen der Dementia senilis. Besonders beträchtlich ist der Verlust an optischen Erinnerungsbildern. Autopsie: starke atheromatöse Veränderungen der Gehirngefässe, allgemeine Gehirnatrophie, am stärksten an der Rinde des linken Hinterhaupt-

Schläfenlappens. Fr. bezeichnet die besonders im 1. Falle festgestellte Aphasie als eine sensorisch-optische und meint, dass eine Seelenblindheit auch bei einer umfangreichen Läsion in Marklager beider Hinterhauptlappen entstehen könne, ohne dass die Rinde dabei beteiligt sei.

Hauer (78) betont an der Hand einer Reihe von Fällen, dass eine halbseitige Lähmung und Anästhesie häufig von einer gleichseitigen Hemianopsie begleitet werde; letztere sei ein indirektes Herdsymptom.

Richter (147) meint, dass bei einseitiger oder doppelseitiger Sehnervenatrophie nicht die Zeit allein es sein könne, welche die Intensität der Atrophie oder die Schnelligkeit ihres Fortschreitens bedinge, sondern beides von dem jeweiligen Krankheitsprozesse abhänge, der sich innerhalb der optischen Bahnen abspiele. »So zeigte das Präparat eines Paralytikers, welcher seit seinem 9. Lebensjahr erblindet war und im 35. Lebensjahr starb, nur eine Abflachung der Corpora geniculata externa, während das Präparat einer tabes-paralytischen Frau bereits nach einer 6jährigen Erblindung Atrophie der Traktus, Corp. genic. ext. und Pulvinaria zeigte. Es boten übrigens die Präparate von zwei an Dementia senilis leidenden blinden Männern ebenfalls Atrophie der Traktus, des Corp. genic. ext. und des Pulv. dar. Zwei andere Präparate von einer einäugig Paralytischen und einem blinden Altersblödsinnigen zeigten, das erstere Atrophie des gekreuzten Traktus und beider Corpora genic. ext., das andere eine Atrophie beider Corp. genic. ext. Die Atrophie übrigens des Traktus in cirkumskripten Bündeln nachzuweisen, gelang mir nicht und das Zustandekommen von heteronymen, lateralen oder medialen Hemianopsien in Folge von Druck auf die inneren oder äusseren Traktushälften muss eine seltene Sache sein.« Bei einem 58j. Mann fand sich, abgesehen von einer Lähmung der linksseitigen Körperhälfte und Störungen der geistigen Fähigkeiten, eine H = 20 (?) mit etwas herabgesetzter Sehkraft, unregelmässig koncentrischer Gesichtsfeldverengerung und Abblassung der temporalen Papillenhälfte. Autopsie: rechte Centralwindung und erste Stirnwindung in ihrem mittleren Teil, sowie ein Teil des oberen Scheitelläppchens bräunlich verfärbt, Gyrus occipito-temporalis lateralis und medialis völlig geschwunden, Cuneus und Praecuneus vollkommen verhärtet. Der rechte Nervus opticus war dünner als der linke. Das an der Aussenwand des rechten Seitenventrikels ausserhalb des Tapetum gelegene Gewebe war atrophisch und setzte sich die Atrophie in das Pulvinar fort, sowie in den Corpus gen. extern., von diesem in den Tractus opticus

dexter und von da auf den Sehnerven, namentlich auf den rechten. In einem zweiten Fall (38j. Mann) waren Schwindelanfälle, schwaches Gedächtnis, epileptische Anfälle vorhanden. Links ist S = 1, die Sehschärfe des rechten Auges wurde nicht notiert. Ophth. normal, keine Farbenstörung. Das Gesichtsfeld beider Augen zeigt eine ganz unregelmässige Gestalt einer nur annähernd an eine rechtsseitige, gleichseitige Hemianopsie erinnernde Störung. Später soll die rechte Papille auffällig blass gewesen sein und die Sehschwäche zugenommen haben. Autopsie: an der Basis der rechten Gehirnhemisphäre sitzt eine hühnereigrosse, rötliche Cyste, welche sich hinter dem Uncus in die Fissura hypocampi hineingestülpt hat. Sie bedrückt den Tractus opticus dexter und den Pedunculus cerebri dexter, ferner war das Chiasma nach links verschoben, so dass »am herausgenommenen Präparat der Nervus opticus dexter zwischen den beiden Gyri recti liegt. Im Hinblick auf diesen Befund wird angenommen, dass die Hemianopsie durch den Druck der Cyste auf den Traktus erzeugt wurde. »Als die Cyste wuchs und der rechte Sehnerv in seinem Verlauf zum For. opt. allmählich gleichsam abgedrückt wurde, trat zur Hemianopsie Amblyopia oc. dextr. ein.«

Renvers (145) teilt mit, dass bei einem 55j. Manne im Verlauf von einigen Jahren eine lähmungsartige Schwäche der linken Extremitäten entstanden sei, dazu trat ein apoplektiformer Insult mit nachfolgender Hemiplegia sinistra und Taubheit auf dem linken Ohr. Ausserdem bestand beiderseitige beginnende Linsentrübung und eine linksseitige gleichseitige Hemianopsie. Die Sektion ergab eine wesentlich auf die Gehirnrinde beschränkte gelbe Erweichung, die durch eine arteriosklerotische Thrombose verschiedener Endzweige der Arteria fossae Sylvii und der Art. cerebri posterior bedingt war. An der rechten Hemisphäre bestand eine Erweichung der Rinde der mittleren Hälfte der vorderen Centralwindung. Von dem Scheitellappen ist der unterhalb des Sulcus intraparietalis gelegene Gyrus parietalis II. vollständig, von dem an die Fissura longa anstossenden Gyrus parietalis I. nur ein 2 cm breiter Streifen erweicht. Unterhalb des hinteren langen Schenkels der Fossa Sylvii erstreckt sich die Erweichung vom Gyrus parietalis II bis in den mittleren Gyrus des Schläfenlappens. Nach hinten geht die Erkrankung vom Scheitellappen über auf den Gyrus occipitalis II. Hier erstreckt sich die Erweichung bis in das Marklager und in die weisse Substanz, welche den Hinterhauptlappen mit dem Hirnstamme verbindet.

Jastrowitz (91) hebt hervor, dass Stauungspapille bei intra-

kraniellen Geschwülsten nicht so häufig sei, wie Annuske behauptet hat. Auch will J. in einem Falle eine linksseitige Hemiamblyopie beobachtet und bei anscheinend rinden- oder seelenblinden Paralytikern sich die Ueberzeugung verschafft haben, dass sie auf dem anscheinend blinden Auge doch noch sehen. »Um dies zu konstatieren, verklebt man am besten das sehende Auge für einige Tage. Bei einem solchen Kranken, der .... lange mit linksseitiger Lähmung und Anästhesie der linken Seite inkl. Konjunktiva, nebst Déviation conjugée der Augen nach rechts und anscheinender Blindheit des linken Auges dalag, konnte ich auf solche Weise eine hemianopische Störung an beiden Augen nachweisen, wobei das linke Auge allerdindgs stark amblyopisch schien. Bei der Sektion sah man die rechte Hemisphäre auffallend bleich, die linke weinhefefarbig rot; beide Scheitellappen, besonders die Gyri angulares, stark mit der getrübten Pia verwachsen; dieselben Verhältnisse walteten in der Rolandoschen Gegend ob. Weniger afficiert war die Stirnregion. Gerade die Occipitalwindungen boten wenig Pathologisches.«

Freud (58) beobachtete 1) eine akute fieberhafte Erkrankung bei einem 2¾ Jahre alten Kinde mit Hemiplegia spastica sinistra, Hemianästhesia sinistra und Hemianopsia sinistra. Zugleich bestand eine konjugierte Ablenkung des Kopfes und der Augen. Status epilepticus; 2) eine akute fieberhafte Erkrankung mit Konvulsionen bei einem 25 Monate alten Kinde mit Hemiplegia spastica dextra und wahrscheinlich mit Hemianästhesia dextra. Zugleich bestand Aphasie und Hemianopsia dextra bei normalem Augenspiegelbefund.

[Linksseitige homonyme Hemianopsie mit vertikaler Trennungslinie durch den Fixierpunkt sah Csapodi (33) bei einer 71jährigen Frau nach einem heftigen Fall auf die rechte Rückenhälfte, wobei am Kopf eine Erschütterung gefühlt wurde. In der rechten Gesichtsfeldhälfte sah die Patientin gut, allein die Gegenstände schienen ihr nicht am richtigen Ort zu sein; später traten auch Hallucinationen auf. Dieser Zustand besserte sich, die Hemianopsie blieb. In einem zweiten Falle trat linksseitige Hemianopsie bei einem 58jährigen Manne nach bedeutendem Alkoholgenuss mit heftigem Kopfschmerz und Schwindel auf. Csapodi legt auf die Wernicke'sche Pupillenreaktion bei Hemianopischen grosses Gewicht. Szili.]

Ganser (67) stellt einen Knaben mit sensorischer Aphasie und homonymer rechtsseitiger Hemianopsie vor; derselbe gerät zeitweise in Aufregungszustände und zeigte anfänglich eine leichte rechtsseitige Hemiparese. Der Sitz der Erkrankung wird in den Gyrus angu-

laris und den Schläfenlappen verlegt und wahrscheinlich handelt es sich um eine Embolie der Arteria fossae Sylvii bezw. eines Astes derselben, da eine Aorteninsufficienz vorhanden ist.

Bei einem anfänglich an einer geringen Lähmung des Nervus oculomotorius erkrankten und in seinem 23. Jahre syphilitisch inficierten 35j. Manne trat ungefähr nach 15 Monaten ein Recidiv auf mit gleichzeitiger Parese des rechten Trochlearis und einer rechtsseitigen, partiellen temporalen Hemianopsie. Die Diagnose wurde von Treitel (185) auf eine gummöse, basale Meningitis gestellt. Bei der von Baumgarten (185) vorgenommenen pathologisch-anatomischen Untersuchung zeigte sich am Anfangsstück der rechten Arteria corporis callosi, nahe dem Abgang von der Carotis interna, ein etwas über hanfkorngrosses, gelbes Knötchen, welches in die Arterienwandung eingelagert war. Mikroskopisch erwies sich diese veränderte Stelle als das Produkt einer Arteriitis cerebralis gummosa. Der meningeale Ueberzug des rechten und in geringerem Grade auch des linken Sehnerven zeigt herdförmige Ansammlungen lymphoider Elemente, besonders in nächster Umgebung der in dem Piaüberzug verlaufenden Arteriolen. Aehnliche, wenn auch weniger hervortretende Veränderungen waren am Chiasma, an den Traktus sowie am rechten Nervus abducens wahrzunehmen. Die temporale rechtsseitige Hemianopsie wird in Verbindung mit der Erkrankung der rechtsseitigen Arteria corporis callosi gebracht, da die Stelle derselben derjenigen entspricht, aus welcher die kleinen, für die Ernährung des Chiasma und des angrenzenden rechten Nervus opticus bestimmten Gefäse entspringen.

Martius (116) beobachtete eine hemiopische Pupillenreaktion bei einem Kranken, welcher in Folge einer Apoplexie eine Parese und Sensibilitätstörung der linken Körperhälfte und eine Lähmung des rechten Musculus rectus internus darbot. Die Pupillenverengerung trat nur ein, wenn die Fovea centralis oder die linke Netzhauthälfte beleuchtet wurde, sie blieb aus, wenn dies auf der rechten Netzhauthälfte geschah. Es wird ein Herd in dem unteren Teil des Gehirnstieles entsprechend der Stelle angenommen, wo derselbe vom Tractus opticus umschlungen wird.

Bloch (19) teilt einen Fall von Kombination sensorischer Aphasie, Alexie, Paragraphie und partieller Seelenblindheit bei einem 53j. Manne mit. Auf beiden Augen bestand eine erhebliche koncentrische Gesichtsfeldbeschränkung und teilweise Farbenblindheit.

Aus Webber's (189) Mitteilung ist der Fall von rechtsseitiger

Hemianopsie mit rechtsseitiger Hemiplegie und Hemianästhesie, Sprachstörung, linksseitiger Amblyopie, Kopfschmerzen u. s. w. hervorzuheben. Die Autopsie ergab einen Tumor in der Gegend des Thalamus opticus und der Corpora quadrigemina.

Raymond (139) berichtet über eine Kranke, die bis zum 18. Lebensjahre Erscheinungen von Hysterie gezeigt hatte und 7 Jahre frei geblieben war; nach einer luetischen Infektion trat unter Mitwirkung des Einflusses, den eine andere, in demselben Krankenzimmer befindliche, mit luetischer Paraplegie behaftete Kranke ausübte, ebenfalls eine Paraplegie mit Herabsetzung der Sensibilität auf der linken Seite, Einschränkung des Gesichtsfeldes und Dyschromatopsie, besonders links, auf.

Thomsen (182) misst der bei Kopfverletzungen und nachgefolgter Psychose eingetretenen koncentrischen Gesichtsfeldbeschränkung eine besondere Bedeutung bei und nimmt an, dass sie durch wohl immer doppelseitige, aber oft einseitige stärkere kortikale Funktionsstörungen bedingt sei. Im 1. Falle bestand eine hallucinatorische Psychose und koncentrische Gesichtsfeldeinschränkung. Im 2. Falle bestand bei einer schweren Psychose eine Anästhesie des ganzen Körpers mit ungemein starker Gesichtsfeldverengerung und Verlust des Farben-, Geruch- und Geschmackssinnes. Im 3. Falle bestanden periodische hallucinatorische Zustände, während derselben doppelseitige Achromatopsie.

Sym (180) berichtet über einen Kranken, der im 7. Lebensjahre an Chorea litt und während des Bestehens derselben von einer Erblindung des rechten Auges befallen wurde. 10 Jahre später fand sich eine Stenose der Mitralis und eine Atrophie des rechten Sehnerven; die letztere wird auf eine Embolie der Arteria centralis retinae zurückgeführt.

Knies (100) erzählt, dass bei einem seit 5¼ Jahren an epileptischen Anfällen leidenden, 35jährigen Manne alle 4—6 Wochen minutenlange Anfälle von Erblindung des rechten Auges auftreten. Es wird ein Krampf der Netzhautarterien angenommen.

Krämer (101) untersuchte psychisch normale, jugendliche Individuen, ferner Greise, wobei etwas demente alte Leute manchmal so starke Fehler machten, wie Paralytiker, und endlich Individuen, welche an gewöhnlichen funktionellen, nicht paralytischen Geistesstörungen litten, wie Epileptiker, langjährige, mehr oder weniger hochgradige Blödsinnige. Es hat sich dabei herausgestellt, dass ein korrektes Ablesen von deutlichen Leseproben auch in Fällen schwerer, nicht paralytischer Geisteskrankheit die Regel ist.

Southam (170) berichtet über einen ½j. Knaben mit einer Fraktur in der rechten Parietal- und Occipitalgegend; es bestand eine rechtsseitige Ptosis sowie eine konjugierte Deviation nach rechts.

Bruns (22) berichtet über eine multiple Hirnnervenläsion nach Basisfraktur. Es bestand eine rechtsseitige Facialislähmung; auch war der Kranke »am rechten Auge ungefähr blind«. Ferner wurde eine linksseitige Mydriasis und Ptosis festgestellt, später trat eine linksseitige neuroparalytische Keratitis auf. Der rechte Sehnerv war normal. Auch fand sich eine linksseitige Trochlearis-, Abducens- und Trigeminuslähmung, sowie eine rechtsseitige geringe Lähmung des Nervus abducens.

De la Genière (37) berichtet über einen Schuss in die rechte Schläfengegend; es trat Erblindung auf. Die Kugel wurde nicht entfernt; 5 Tage später begann sich links das Sehvermögen wieder herzustellen und bestand in der äusseren Gesichtsfeldhälfte des linken Auges ein Skotom. Die rechte Pupille war erweitert und reaktionslos; links war etwas reflektorische Pupillarreaktion vorhanden. Es wird eine Verletzung des rechten optischen Centrums entsprechend den beiden ersten Occipitalwindungen und deren Cuneus angenommen.

Ferrier (50) teilt einen Fall von unkomplicierter Lähmung des ganzen Trigeminus mit; es war eine Keratitis mit Iritis vorhanden. Dabei bestand vollständige Anästhesie der ganzen rechten Gesichtshälfte, des rechten Auges, der Nasen- und Wangenschleimhaut rechterseits und der rechten Zungenhälfte. Die Augenerkrankung wird nicht als eine Lähmung trophischer Nerven betrachtet, sondern auf einen ähnlichen Reizzustand sensibler Nerven zurückgeführt, wie derselbe im ganzen Gebiete des gelähmten Nerven in der Form der Anaesthesia dolorosa bestand.

[Pontoppidan (135) teilt in seiner Abhandlung 10 Fälle von Ophthalmoplegia externa mit. 1) Tumor cerebri et cerebelli, insbesondere des IV. Ventrikels, Ophthalmoplegia externa. (Sektion.) 2) Apoplexia cerebri cum destructione partiale nuclei oculomotorii utriusque. 3) Apoplexia cerebri cum Ophthalmoplegia externa. Ueberwiegende Affektion der Abwärtsbewegung der Augen. 4) Apoplexia cerebri cum Hemiparesis sinistra et Ophthalmoplegia externa. Ueberwiegende Affektion der associierten Bewegung der Augen nach rechts. 5) Encephalopathia syphilitica mit Ophthalmoplegia externa als Folge von multiplen nuklearen Augenmuskelparalysen. Später Hemiplegia sinistra. 6) Ophthalmoplegia externa. Ueberwiegende Erkrankung der

blickhebenden Muskeln. 7) Ophthalmoplegia externa nuclearis progressiva. 8) Ophth. ext. bilateralis fere totalis. 9) Ophth. ext. in Verbindung mit bulbären Symptomen und allgemeinem Mangel der Muskelenergie. 10) Ophth. ext. in Verbindung mit Dementia, Dysarthrie und Paraplegia inferior. Gordon Norrie.]

---

f) Verschiedene Krankheiten.

1) Alexander, Erblindung nach Keuchhusten. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 11.
2) Anderson, J., A case of subretinal effusion in chronic nephritis in a child. (Ophth. soc. of the united kingd. January 26th.) Ophth. Review. p. 57.
3) Aufrecht, Eine 20 Jahre dauernde Nephritis nach Scharlach mit dem Ausgang in eine weisse Schrumpfniere. Deutsch. Arch. f. klin. Med. XLI. H. 6. (Beiderseits kurze Zeit vor dem Tode typische Retinitis albuminurica; in einem urämischen Anfall Erblindung.)
4) Bender, Ueber Lupus der Schleimhäute. Vierteljahrsschr. f. Dermat. u. Syphilis. XV. S. 891.
5) Bettelheim, Carcinoma pylori mit Gehirnerscheinungen verlaufend. Wien. med. Blätter. Nr. 4. (Linksseitige partielle Okulomotoriuslähmung, Ursache unbekannt, vielleicht beginnende Paralyse; Cholämie als Ursache wird ausgeschlossen.)
6) Cocks, D. C., Amblyopia Brightii versus retinitis albuminurica. Med. News. Phila. LII. p. 312.
7) Comini, Di alcuni fenomeni pupillari in rapporto colle malattie chroniche dei polmoni. Annali di Ottalm. XVII. p. 3.
8) Désir de Fortunet, H., Contribution à l'étude de la scrofule, ophthalmie dite scrofuleuse. 8. Paris, Baillière et fils.
9) Despagnet, Troubles de nutrition des cornées des deux yeux à la suite d'une fièvre gastrique. (Société d'Opht. de Paris.) Annal. d'Oculist. T. C. p. 156. (Wie es scheint, handelt es sich um eine doppelseitige Keratitis parenchymatosa.)
10) Du Mesnil, Kasuistisches über Erythema nodosum. Münch. med. Wochenschr. Nr. 46. (Auch die Bindehaut war beteiligt, zugleich mit der Schleimhaut der Lippen, Vulva u. s. w.)
11) Erb, W., Ueber Akromegalie (krankhafter Riesenwuchs). Deutsch. Arch. f. klin. Med. 42. S. 295. (Linse leicht sklerotisch, Glaskörperflocken im vorderen Abschnitt, sonst nichts Besonderes.)
12) Feuerstein, Ein Fall von Morbus Adisonii. Wien. med. Blätter. Nr. 35. (Beiderseits mehrere, über hanfkorngrosse dunkelbraune Flecken auf der »Schleimhaut« der Konjunktiva.)
13) Galezowski, Des troubles oculaires dans les altérations de la cinquième paire et en particulier dans les affections dentaires. Progrès médic. Nr. 29. p. 41.
14) Geath, Therapeutics of hay fever. Brit. med. Journ. June 16.

15) Hartridge, G., Case of albuminuric retinitis in a myope. Illust. med. News. London. I. p. 193.

16) Hogg, Amaurosis and strabismus from ascaris lumbricoides. Brit. med. Journ. 21. July. (Ophth. Untersuchung wurde nicht ausgeführt.)

17) Jogelson, Fall von Neuritis optica nach Harnretention. (Slutschaj optitscheskawo nevrita posle zaderschanja motschi.) Westnik ophth. V. 6. p. 493.

18) Kepinoki, M., Ueber seltenere Augenerkrankungen nach chronischen Nierenleiden. Medycyna. Nr. 48—49. 1887.

19) Kollock, C. W., The eyes at the age of puberty. Gaillard's med. Journ. New-York. Vol. XLV. p. 525.

20) — Diseases and functional disorders of the eye, produced by normal and abnormal conditions of the sexual organs. Transact. south car. med. assoc. Charleston. p. 97.

21) Kraskowsky, Ueber künstliche Frühgeburt bei mit einer beiderseitigen Netzhautablösung komplizierten Nephritis. (Ob iskusstwennich preschdewremennich rodach pri nephrite osloschnjonnom Asloikoi settschatki na oboich glasach.) Mitg. in d. gynäkolog. Gesellsch. zu Kiew. Wratsch. Nr. 11. p. 216.

22) Litten, Ueber einen Fall von Melanosarkom der Leber. (Verein f. innere Medic. Sitzung vom 19. Nov.) Münch. med. Wochenschr. S. 847.

23) Loimann, G., Akut umschriebenes Oedem der Haut. Wien. med. Presse. Nr. 21 (siehe Abschnitt: »Krankheiten der Lider«).

24) Madan, D., Trastornos de la vision en la albuminuria latente. Crón. méd. quir. de la Habana. XIV. p. 273.

25) Maguire, R., Retinal changes in Bright's disease. Brit. med. Journ. 14. July.

26) Markuse, P., Ein Fall von Amaurosis uraemica im Wochenbett. Zeitschr. f. klin. Medic. XIII. Heft 2.

27) Michaelsen, Ueber einen Fall von Retinitis haemorrhagica albuminurica mit langjährigem Verlauf. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Dec. S. 356. (42j. Mann, 3½ Jahre Beobachtung, luetische Infektion.)

28) Miles Miley, On the prognosis of Neuroretinitis in Bright's disease. (Ophth. soc. of the united kingd. Janary 20th.) Ophth. Review. p. 58.

29) Mosler, Fr., Mitteilungen aus der Greifswalder medicinischen Klinik. I. Ueber Myxödem. Virchow's Arch. f. path. Anat. Bd. 114. S. 442. (Anschwellung der Lider.)

30) Raymond, Des éphidroses de la face. Arch. de Neurolog. Nr 43 et 44.

31) Riehl, G., Ueber akutes, umschriebenes Oedem der Haut. Wien. med. Presse. Nr. 11 (siehe Abschnitt: »Krankheiten der Augenlider«).

32) Ryerson, G. S., Will the induction of premature labor restore sight in the albuminuric retinitis of pregnancy? New-York med. Record. March 24.

33) Sänger, Akute allgemeine Carcinose. (Aerztl. Verein zu Hamburg.) Deutsch. med. Wochenschr. S. 949.

34) Segal, S., Ueber die Veränderungen der Pupillen in pathologischen Fällen. (K issmmennenju zratschkow w pathologitscheskich slutschajach.) Russkaja Medizina. Nr. 14 u. 15.

35) Spitz, B., Ein eigentümlicher Fall von Dermatitis, hervorgerufen durch

eine Antipyrinbehandlung. Therap. Monatshefte. Nr. 9. (Urticariaähnliche Erhebungen, Lippen und Lider stark ödematös.)
36) Thompson, J. L., Is it ever justifiable to provoke premature labor for the restoration of sight in albuminuric retinitis? New-York med. Record. March.
37) Wagenmann, Retinitis haemorrhagica nach ausgedehnter Hautverbrennung. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXIV. 2. S. 111.
38) Weeks, G. C., A contribution to the pathology of albuminuric retinitis. Arch. of Ophth. XVII. 3.
39) Wertheimer, E. et Surmount, De l'éternument d'origine oculaire. Bull. méd. du Nord. Lille. XXVII. p. 232. (Reflektorisches Niessen bei Augenerkrankungen.)
40) Ziem, Ueber Einschränkung des Gesichtsfeldes bei Erkrankung der Nase und ihrer Nebenhöhlen. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 37.

Miles Miley (28) teilt mit, dass unter 375 Fällen von Morbus Brightii 51 Veränderungen der Augen dargeboten hätten und die Mortalität dieser Fälle doppelt so stark war als derjenigen, bei welchen die Augen frei von Erkrankung geblieben waren. Im Durchschnitt tritt auch in denjenigen Fällen, in welchen eine Erkrankung der Netzhaut besteht, der Tod innerhalb eines Jahres, längstens nach 1½ Jahren ein.

Wagenmann (37) berichtet über eine ausgedehnte Hautverbrennung bei einem 19j. Individuum. Ophth. wurden multiple, kleine streifige Netzhautblutungen auf beiden Augen beobachtet. Die Erkrankung war beschränkt auf die Umgebung der Papille; die Papillen waren leicht gerötet, nicht ganz scharf begrenzt, die Gefässe hyperämisch, die Venen geschlängelt. Die Retina war in der Umgebung der Papille leicht getrübt. Die Blutungen waren nicht sehr voluminös, der grösste Fleck erreichte kaum ¼ des Papillendurchmessers. An den Gefässen waren intensive grau-weisse Färbungsstreifen anzutreffen, und vereinzelte, kleine, weisse Flecke. Das Sehvermögen schien stark herabgesetzt. Im Verlaufe trat völlige Wiederherstellung ein. Ophth. zeigten sich zuletzt die Papillen beiderseits weiss verfärbt, die Blutungen waren resorbiert. Es wird angenommen, dass die »Retinitis« auf derselben Basis beruht, wie die übrigen nach schweren Verbrennungen beobachteten Organveränderungen, insbesondere die Darm-Entzündung und -Ulceration, und zwar auf dem Boden der durch die Verbrennung gesetzten Blutveränderung.

[Jogelson (17) sah bei einer 29jährigen Frau, bei der nach einer in einem kalten Raume zugebrachten Nacht Harnretention sich eingestellt hatte, eine Neuritis optica beiderseits auftreten, die in 3—4 Tagen zu vollständiger Erblindung führte. Sieben Tage darauf

fing das Sehvermögen sich allmählich wieder einzustellen und war nach 6 Wochen bis zu $\frac{20}{30}$ gestiegen. Ophthalmoskopisch blieb eine Sehnervenatrophie zurück. Diese Neuritis optica glaubt Jogelson als Folge der Harnretention ansehen zu dürfen.

Adelheim.]

Litton (22) berichtet über einen Fall von Melanosarkom der Leber, bei welchem im Jahre 1884 ein Auge wegen Tumor der Aderhaut enukleiert worden war und zwar zu einer Zeit, in welcher schon Metastasen der Leber vorhanden waren. Die Sektion ergab eine enorme Leber, ganz gleichmässig tintenschwarz gefärbt, mit zahlreichen, zerfallenden Herden, welche von einer tintenschwarzen Flüssigkeit gefüllt waren. Die linke Klavikulardrüse war ebenfalls zu einem kleinen, melanotischen Tumor degeneriert, sonst fand sich nirgends eine Metastase. Der Urin wurde beim Stehen allmählich schwarz; Melanurie wurde bei Aderhauttumoren nie beobachtet, sie scheint erst aufzutreten, wenn die Leber befallen wird.

Nach einer Mitteilung von Saenger (33) waren bei einem 35j. Individuum zuerst die Erscheinungen einer rechtsseitigen Abducenslähmung aufgetreten, dann nahm das Sehvermögen auf dem rechten Auge bis zur Erblindung ab. Ausserdem fanden sich Schlängelung und Erweiterung des Venennetzes in der Haut über dem unteren Teil des Sternums u. s. w. Die Sektion ergab einen kinderfaustgrossen, aus Karcinomknoten bestehenden Tumor im vorderen Mediastinum, Miliarkarcinome der Pleura und in der Leber, Krebsknoten im Perikard, Oesophagus u. s. w. Besonders zu erwähnen ist eine Karcinose der Dura mater, hier fanden sich zahlreiche, flache, markige Krebsmassen. Die Scheiden des rechten Sehnerven waren ampullenartig erweitert und zeigten die letzteren die Erscheinungen einer Neuro-Retinitis. In einem anderen Falle waren nach einer Amputation der linken Mamma wegen Karcinom Metastasen aufgetreten, so auch in der Pia, mit rechtsseitiger Facialis- und Abducenslähmung.

Genth (14) will beobachtet haben, dass das Heufieber gewöhnlich mit den Erscheinungen einer Entzündung der Bindehaut beginne, und empfiehlt die Einträufelung einer Sublimatlösung (1 auf 3000) in den Bindehautsack.

Bender (4) teilt mit, dass unter 380 Lupuskranken 173 Fälle sich befanden, in denen die Schleimhaut befallen war. Der Lupus wurde 24 mal im Thränennasenkanal und 21 mal in der Bindehaut gefunden.

Ziem (40) meint, dass die bei einer 37j. Frau aufgetretene

Herabsetzung des Sehvermögens auf dem rechten Auge, nachdem das linke Auge durch eine glaukomatöse Drucksteigerung zu Grunde gegangen war, auf eine Erkrankung der Kieferhöhle zurückzuführen sei, und zwar »auf die durch die Anschwellung der Nasenschleimhaut im Binnenraume des Bulbus verursachte Cirkulationsstörung«. Vor der Eröffnung der rechten Kieferhälfte war auf dem rechten Auge S = $\frac{8}{12}$, das Gesichtsfeld wesentlich und zwar vornehmlich nach aussen eingeschränkt. »Zahlen von Nieden 1 werden von 10—50 cm gelesen, was also einer Akkommodationsbreite von 8 D entspricht.« — »Pupille etwas erweitert, Spannung des Bulbus wohl nicht erhöht.« Nach der Eröffnung der Kieferhöhle war S = $\frac{8}{9}$; das Gesichtsfeld erheblich vergrössert u. s. w. Auch nach Eröffnung der linken Kieferhöhle verlor sich die Injektion der Konjunktiva auf dem linken Auge; »die Spannung des linken Bulbus ist nicht mehr erhöht.«

Alexander (1) erzählt zwei Fälle von Erblindung nach Krankheiten. Der erste Fall betraf einen 3j. Knaben, bei welchem auch cerebrale Erscheinungen aufgetreten waren. Der Tod trat unter den Erscheinungen des Hirndruckes auf; ophth. fand sich keine Veränderung, die Pupillarreaktion war erhalten und wird die Erblindung auf ein »zwischen Vierhügel- und Occipitalgegend abgesetztes Oedem« zurückgeführt. Im 2. Falle war ein 12j. Mädchen an Keuchhusten erkrankt; die Erblindung war unter gleichzeitigen heftigen Kopfschmerzen aufgetreten und bestand absolute Pupillenstarre. Ophth. fanden sich die Erscheinungen einer Neuritis optica, welche auf eine Basilarmeningitis zurückgeführt werden. Später trat eine Besserung des Sehvermögens ein und erschien die Sehnervenpapille atrophisch.

[Rampoldi hatte vor 2 Jahren (siehe diesen Bericht f. 1886. S. 89) auf das Auftreten von Mydriasis bei Lungenkranken aufmerksam gemacht. Comini (7) bringt 8 neue derartige Fälle bei, die er bei Tuberkulösen beobachtete und einen Fall, der einen rechtsseitigen Pneumothorax betraf. Anderweitige Ursachen für das Bestehen der Mydriasis konnten ausgeschlossen werden; dieselbe war meist einseitig und rechterseits, entsprechend der stärkern Lungenaffektion auf der rechten Seite. In einem Falle war gleichzeitig Akkommodationsparese vorhanden, in einem anderen Lichtscheu und stark ausgesprochene Hyperämie der Sehnervenpapillen. Comini schliesst sich nicht unbedingt der Rampoldi'schen Erklärung einer Reflexwirkung von Seiten des N. vagus durch das obere Cervikalganglion auf die Iris an, sondern gibt zu bedenken, dass eine Ausbreitung des krankhaften Prozesses von der Lungenspitze auf das benachbarte un-

tere Halsganglion nicht ganz ausgeschlossen werden könne; doch fehlt dieser Ansicht bis jetzt der pathologisch-anatomische Nachweis. Brettauer.]

XVII. Die Verletzungen des Auges.

Referent: Prof. **Michel.**

1) Aguilar Blanch, J., Cuerpo extraño en la retina; extracción; curación. Crón. méd., Valencia. 1887—8. XI. p. 705.

2) Aycart, L., Breve estudio de les lesiones oculares consideradas como causa de exencion del servicio de las armes. Gac. de sanitad milit. 1887.

3) Badal, Contribution à l'étude des troubles de la vision à la suite d'accidents de chemin de fer; leur importance en médecine legale. Archiv. d'Opht. T. VIII. p. 385. (Handelt sich im wesentlichen um die Frage, ob in zwei Fällen die funktionellen Störungen von Seiten des Cerebrospinalsystems durch Simulation bedingt oder als Railway-spine aufzufassen sind.)

4) Baroffio, F., Diagnosi médico-legale militare delle amaurosi e dell' ambliopia monoculare. Gior. med. d. r. esercito, etc. Roma, 1887. XXXV. p. 897.

5) Berlin, Aug. (Schweden), Om snöblindhet. (Ueber Schneeblindheit.) Nord. med. arkiv. XX. Nr. 3.

6) Bickerton, T. H., Succesful extraction of a piece of glass from an eye where it had lodged for more than ten years. Brit. med. Journ. I. p. 896 und Liverpool med.-chirurg. Journ. VIII. p. 245. (Glassplitter am Boden der vorderen Kammer; Entfernung durch Schnitt.)

7) — A second succesful case of extraction of glass from an eye, after a lodgement of seven years and a day. Ibid. p. 1215 und p. 245.

8) Boudry, Le tatouage professionnel et les accidents oculaires d'origine professionelle chez les ouvriers meuliers. Thèse de Bordeaux. 1887. (Häufige Entstehung des Pterygiums.)

9) — Contribution à l'étude des corps étrangers et brûlures de la cornée et de la conjonctive. Bullet. med. du Nord de la France. Juin-Juillet.

10) Briggs, Ellery, Introduction of type of billiard-cue in the orbit. Sacramento med. Times. Sept.

11) Buller, Some remarks on penetrating wounds of the eyeball. Montrea med. Journ. XVII. p. 161.

12) Caudron, Traumatismes du cristallin; un cas de contusion simple. Revue générale d'Opht. p. 533.

13) — Le coup de soleil électrique. Ibid. p. 63. (Hochgradige Lichtscheu Blepharospasmus, rasche Heilung.)

14) Consalvi, G., Contribuzione alla casuistica dei corpi estranei nell' orbita. Progresso med., Napoli. 1887. I. p. 582.

15) D'Angelo, G., A proposito dei corpi estranei nell' orbita. Lettera di risposta al Dr. Consalvi. Ibid. p. 690.
16) De Lobel, Corps étrangers multiples des yeux. Recueil d'Opht. p. 364. (53 Fremdkörper in Bindehaut und Hornhaut.)
17) Dematte, H. L., Contribution à l'étude des traumatismes oculaires propres aux ateliers de constructions mécaniques. Thèse de Lille. (Bekanntes mit Angabe einer Reihe von beobachteten Verletzungen.)
18) Drosdow, N., Kasuistische Mitteilung über Fremdkörper im Auge. K kasuistike inorodnich tjel glasa.) Woenno-Sanitarnoje Djelo. VIII. Nr. 28. p. 349.
19) Dub, Ein Fall von Verletzung des Auges. (Verein der Aerzte in Brünn. Sitzung vom 28. März.) Wien. med. Wochenschr. Nr. 14. (Nach der Einwirkung einer stumpfen Gewalt entstandene Luxation der Linse, die, zu einer Cataracta Morgagniana umgewandelt, abwechselnd in der vorderen Kammer und hinter der Iris liegt.)
20) Dufour, Des blessures du globe de l'oeil par éclats de cartouches de dynamite avec pénétration d'éclats métalliques. Sémaine médic. Nr. 14. p. 220. (Teilt 2 Fälle mit, in welchen der Fremdkörper im Glaskörper verweilte, ohne entzündliche Erscheinungen hervorzurufen.)
21) Dujardin, Fragment d'aiguille dans le cristallin. Journ. des scienc. médic. de Lille. Nr. 16. p. 372.
22) Dunn, H. P., A case of perforation of the eyeball by the knot of a whip. Illustr. medic. News. London. I. p. 145.
23) Ferri, C., Paralisi del VI. pajo da trauma sul capo. Annali di Ottalm. XVII. p. 582.
24) Garrard, W. A., Punctured wound of upper eyelid followed by complete palsy of the third nerve and optic nerve atrophy. Brit. med. Journ. I. p. 592. (Verletzung durch einen Stich; es wird die Möglichkeit einer reflektorischen Lähmung oder eine Veränderung der Knochen der Augenhöhle durch die Einwirkung der stumpfen Gewalt angenommen.)
25) Gehl, Otto, Ein Fall von Verletzung des Sehnerven. Inaug.-Diss. Kiel.
26) Gessner, C., Enophthalmus traumaticus. Arch. f. Augenheilk. XVIII. S. 297.
27) Grandclément, Les blessures de l'oeil au double point de vue des expertises judiciaires et de la pratique médicale. Extrait des Arch. de l'anthrop. criminelle et des scienc. pénales. (Allgemeines für Advokaten, Gerichtsbeamte und ärztliche Experten.)
28) Hoor, C., Traumatische Netzhautabhebung mit Drucksteigerung. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 10. (Als das Wesentliche erscheint die Drucksteigerung.)
29) Kirchner, Schwere Contusio bulbi mit günstigem Ausgang. Deutsche mil.-ärztl. Ztschr. XVII. p. 262. (Bei einem Rekruten Schlag mit einem Knittel im 8. Lebensjahre, Defekt im lateralen unteren Quadranten der Iris, hinter dem Defekt eine umschriebene, in's Pupillargebiet feine Ausläufer sendende Linsentrübung.)
30) Köhler, A., Zur Kasuistik der Verletzungen des Sehnerven innerhalb der Orbita. Berlin. klin. Wochenschr. XXV. S. 482.

31) Lee, C. G., A piece of granite suspended in vitreous. Liverpool med. Journ. VIII. p. 250.
32) Lefort, Anévrisme de la carotide. Gaz. hebd. de scienc. médic. de Bordeaux. 18. Nov.
33) Magnus, Zur klinischen Kenntnis der Linsen-Kontusionen. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 3 (siehe Abschnitt: »Krankheiten der Linse«).
34) Meigham, F. S., Case of impaction of a piece of metal in the left eye for ten years. Glasgow med. Journ. 4. s. XXIX. p. 35.
35) Monti, V., Tre casi di traumatismi oculari. Riforma med. Roma. IV. p. 1113.
36) Norsa, G., Un caso di lussazione spontanea della lente cristallina nella camera anteriore. Bollet. della società Lancis. 19. Maggio. 1888.
37) Pardee, G. C., Cases of injury to the eye; advisability of enucleation. Pacific med. et surg. Journ. San Francisco. XXXI. p. 453.
38) Parisotti, O., Rottura traumatica della coroide. Bull. de Soc. Lancisiana d. osp. di Roma. 1887. VII. p. 138.
39) Phillips, P., Multiple minute ulcers of the corneae following exposure to electric light. Lancet. II. 1887. p. 1108.
40) — E., Shot embedded in the orbit fourteen years. Ibid. p. 1071.
41) Prat, S., Observation d'un coup de soleil électrique. Archiv. de médecine de navale. Nr. 12.
42) Purtscher, O., Beiträge zur Kenntnis der traumatischen Abducenslähmungen. Arch. f. Augenheilk. XVIII. S. 387 (siehe Abschnitt: »Krankheiten der Augenmuskeln«).
43) Reid, Case of injury in the ciliary region by a foreign body which was embedded for three years. Glasgow med. Journ. p. 333.
44) Ritter, C., Ueber Fremdkörper der Cornea. Arch. f. Augenheilk. XIX. S. 36.
45) Rodionow, G., Fremdkörper im oberen Thränenkanälchen (slutschaj inorodnawo tjela w werchnem sleznom kanaltze). Russkaja Medizina. Nr. 8.
46) Rodzewitsch, G., Seltener Fall von Verbrennung der Hornhaut mit einer Coiffeurzange. (Redkij slutschaj oschogi rogowoi obolotschki kuaferskimi schipzami.) Ibid. Nr. 20.
47) Salomon, J. V., Fracture of the cornea by the kick-back of a fragment of whipthong. Brit. med. Journ. I. p. 1271. (Nichts Bemerkenswertes.)
48) Santos Fernández, J., Del intenso dolor de algunos traumatismos superficiales de la córnea. Crón. méd.-quir. de la Habana. XIV. p. 323.
49) Schapringer, Ein Fall von Intraokularblutung und Sphinkterlähmung durch Fall auf das Hinterhaupt. Arch. f. Augenheilk. XIX. S. 266.
50) Schleicher, Otto, Ein Fall von Katarakt nach Blitzschlag. Inaug.-Diss. Tübingen.
51) Schliephake, Fr., Ueber Verletzungen des N. opticus innerhalb der Orbita. Inaug.-Diss. Giessen.
52) Silex, P., Leitungsunterbrechungen des Nervus opticus mit vorübergehender Lähmung sämtlicher Augenmuskeln. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 429 (siehe Abschnitt: »Krankheiten der Augenmuskeln«).
53) — Ueber perforierende Wunden der Cornea und Sklera. Berlin. klin.

Wochenschr. Nr. 20 (siehe Abschnitt: »Krankheiten der Hornhaut und Lederhaut«).
54) Snell, Simon, Punctured wound of upper eyelid followed complete palsy of the third nerve and optic nerve atrophy. Ophth. Review. p. 125. (Derselbe Fall wurde auch von Garrard, siehe Nr. 24, mitgeteilt.)
55) Strzeminsky, Fall von bedeutender Verletzung des Auges mit Erhaltung des Gesichtes. (Slutschaj snatschitelnawo powreschdenja glasa a sochranenjem zrenja.) Westnik ophth. 6. p. 500.
56) Tiffany, F. B., Case of trauma of the cornea. Kansas City med. Index. 1887. VIII. p. 457.
57) — Luxations of both lenses from the effects of blows. St. Louis med. and surgic. Journ. LV. p. 88.
58) Tuttle, Vision permanently affected by sunstroke. Medic. Record. 16. June.
59) Weidmann, Heinrich, Ueber die Verletzungen des Auges durch Fremdkörper. Inaug.-Diss. Zürich. Genossenschafts-Buchdruckerei (siehe Abschnitt: »Statistisches«).
60) Wettergren, Ogonhaar som aatföljt en sylspets i främre kammaren. (Cilie durch Trauma in die vordere Kammer gebracht.) Eira. XII. Nr. 8.
61) Zinsmeister, O., Eine Orbitalverletzung mit seltenem Ausgange. Wien. klin. Wochenschr. I. S. 498.

Prat (41) berichtet, dass bei einem Ingenieur, dessen Gesicht etwa 40—50 cm von einem elektrischen Lichtkörper entfernt war, und welcher den Kohlenspitzenabstand durch die Schrauben regulierte, ungefähr 9 Stunden später heftige Schmerzen und völlige Blindheit aufgetreten seien. Die Bindehaut war stark gerötet und geschwollen und sonderte ein schleimig-eitriges Sekret ab; ausserdem bestanden sehr schmerzhaftes Brennen, Photophobie und starker Blepharospasmus. Nach 5 Tagen trat Heilung ein. Es wird vorgeschlagen, da es sich um Sonnenstich-ähnliche Erscheinungen an der äusseren Haut handele, die Augen mit dichten Stoffen und die Augen durch dunkle oder durch rote oder gelbe Gläser (letztere sollen die chemischen Strahlen des Lichtes absorbieren) zu schützen.

[Berlin (6) hat die Schneeblindheit in Grönland 1883 studiert. Weder Hemeralopie noch Nyktalopie sind charakteristisch für die Krankheit, er sieht diese Symptome vielmehr als etwas zufälliges an. Die Hauptsymptome sind: brennender heftiger Schmerz, Epiphora, Blepharospasmus mit Photophobie, geringe Schwellung der Lider, in schwereren Fällen Hyperämie der Konjunktiva und Chemosis. Die Ursache der Krankheit sucht Verf. in der auf den hohen Bergen und in den arktischen Gegenden reflektierten Sonnenwärme, und er fasst deshalb die Krankheit als eine Conjunctivitis erythematosa oder richtiger Erythema conjunctivae auf. Gordon Norrie.]

Schleicher (59) berichtet über einen Fall von Katarakt nach Blitzschlag, welcher unter anderem auch eine Lähmung des linken Beines verursachte. Ein halbes Jahr später wurde eine ziemlich beträchtliche Akkommodationsparese festgestellt, die Linse war beiderseits leicht diffus getrübt und zeigte in den vorderen Kortikalis eine Menge kleiner und grösserer, teils runder teils eckiger Punkte, die durch ein Netz von Fäden miteinander verbunden waren. Nach Angabe des Verletzten bestand anfänglich ein geringer Grad von Ptosis und Lichtscheu.

Gehl (25) erzählt, dass ein 35j. Mann an einem steilen Abhang in betrunkenem Zustande herabgestürzt sei. Die Umgebung beider Augen sugilliert, auf dem rechten Os zygomaticum eine Quetschwunde, beide Bulbi unbeweglich, vordere Kammer auf dem rechten Auge mit Blut gefüllt. S = 0. Auf dem linken Auge besteht schwacher Lichtschein, der Glaskörper ist durchsichtig, abgesehen von einigen Extravasaten, Netzhaut sehr ödematös, mit zahlreichen Blutungen, Papille blass, Arterien auffallend eng. Auf Grund dieses Befundes wird die allerdings verwunderliche Diagnose auf eine Fraktur der Schädelbasis mit indirekter Verletzung des linken, vielleicht auch des rechten Sehnerven und eine direkte Kontusion des rechten Auges gestellt. Nach einigen Tagen wurde am lateralen Ende des Orbitalrandes eine umschriebene, erbsengrosse Geschwulst gefühlt, welche anfänglich als Knochensplitter angesehen wurde, später aber »zum allgemeinen Erstaunen« als Revolverkugel sich entpuppte. »Dadurch wurde das ganze Krankheitsbild natürlich mit einem Schlage ein wesentlich anderes. Man suchte zunächst nach der Eintrittsstelle der Kugel. Diese fand man bald in der linken Schläfengegend, 4 cm hinter dem äusseren Orbitalrande, 3 cm von dem Meatus auditorius externus.« Später war das Sehvermögen auf beiden Seiten erloschen, der rechte Bulbus atrophisch mit tiefer vorderer Kammer, totaler hinterer Synechie und Kataraktbildung. Die Papille des linken Auges war blendend weiss, die Arterien dünn, unterhalb der Gegend der Macula ein fast kreisrundes, scharf umschriebenes Loch in der Netzhaut, in dessen Bereich die dunkelrote Chorioidea frei liegt, an einer Stelle mit einem Extravasat bedeckt. Wahrscheinlich hatte der Verletzte sich selbst geschossen.

Köhler (30) berichtet über einen Kranken, welcher sich einen Revolverschuss in die rechte Schläfe beigebracht hatte. Das rechte Auge war stark herausgetrieben, unbeweglich und erblindet, die Pupille ad maximum erweitert. Ophth. zahlreiche Blutungen im Glas-

körper und auf der stellenweise grau-weisslichen Netzhaut, sowie eine Blutung im Centrum der geschwollenen und etwas verwaschenen Papille. Die Gefässe waren normal. Nach und nach wurde die Protrusion geringer, der Augenhintergrund erschien mit grossen und kleinen, unregelmässig begrenzten, weisslichen oder grauen Flecken, in deren Umgebung wieder an einzelnen Stellen dunkle Pigmentschollen lagen, besetzt. An der Stelle der Macula fand sich ein viereckiger, scharf umschriebener, heller Fleck, Papille war exkaviert. Es wird angenommen, dass die Kugel die temporale Orbitalwand durchschlagen, den Rectus externus, internus und den Sehnerven durchrissen hat, durch die Lamina papyracea hindurch in den hinteren Teil der Nasenhöhle eingedrungen und von hier aus durch Schnauben oder Husten entleert oder verschluckt wurde.

[Ferri [23) sah einen 10jährigen Knaben, welcher durch ein Schwungrad ein Trauma auf der rechten Kopfseite erlitten hatte. Er trug zweitägige Bewusstlosigkeit davon, Paralyse der linken Extremitäten, Sprachstörungen und Lähmung des Musculus rectus externus auf beiden Augen; Sehnervenpapillen hyperämisch, $S = \frac{1}{2}$ und $\frac{2}{3}$. Bei entsprechender Behandlung besserte sich der Allgemeinzustand und nach ungefähr 2 Monaten konnte er das rechte Auge ungefähr 30°, das linke 45° nach aussen von der Mittellinie bewegen. Aus der klinischen Analyse des Falles glaubt B. berechtigt zu sein anzunehmen, dass die Paralyse der Extremitäten durch einen Herd (Blutung) in der Gehirnrinde, diejenige der beiden äussern Augenmuskeln aber durch einen Herd an der Schädelbasis begründet gewesen sein dürfte, entgegen der Ansicht Mauthner's, welcher für solche beiderseitige traumatische Augenmuskellähmung eine Nuklearlähmung anzunehmen geneigt ist. Brettauer.]

Caudron (12) erzählt einen Fall von Verletzung des rechten Auges durch eine stumpfe Gewalt. Abgesehen von einer Blutung im Glaskörper und einer Aderhaut-Ruptur, koncentrisch gelegen zum oberen Rand der Papille, fand sich eine Trübung der Linse, die ohne Verletzung der Kapsel als durch die Einwirkung der stumpfen Gewalt bedingt betrachtet wird.

Ritter (44) hat in seiner Praxis als den häufigsten Fremdkörper der Hornhaut Buchweizenkörner oder vielmehr Bruchstücke derselben beobachtet. Sie bestehen aus einem Stück brauner Schale und einer Kleinigkeit von dem weissen Kern. Seltener sind Fragmente von Roggen- oder Weizenkörnern, ziemlich häufig Grannen von allen Getreidearten, Teile von Halmen, Torfstückchen und Flügel-

decken von Insekten, nur in sehr seltenen Fällen Eisensplitter, welche beim Beschlagen von Pferden in das Auge sprangen. Eisensplitter, Grannen oder Halme von Gräsern dringen tief in das fibrilläre Hornhautgewebe ein und kommt es alsdann zur Trübung der Hornhaut, zur Gefässbildung bis zum Fremdkörper oder zur Eiterbildung. Eiterkörperchen wurden nur an Fremdkörpern gefunden, welche in die Fibrillen der Hornhaut eingedrungen waren, nie aber an solchen, welche nur im Epithel lagen. Die Fremdkörper, die in den Schichten des Epithels stecken bleiben, wie Torfstücke, Getreideschalen und Insektenflügel, erleiden an und für sich keine Veränderungen. Die Mikroorganismen, die anhaftend an diesen Fremdkörpern durch Kulturen isoliert wurden, waren folgende: 1) der Wurzelbacillus, von dem auch festgestellt wurde, dass er für das Hornhautgewebe nicht pathogen ist; 2) der Heubacillus, ebenfalls nicht pathogen für die Hornhaut; 3) zwei Mikrokokkenarten, die viel Aehnlichkeit mit dem Heubacillus besitzen; sie werden als Diplococcus und Coccus cinerarius corneae bezeichnet; 4) eine grosse Anzahl von gelben und weissen Kokken, welche die Gelatine nicht verflüssigen und verschiedene Bacillen. Die fest bestimmten Mikroorganismen sind als Saprophyten zu betrachten, welche entweder mit dem Fremdkörper auf die Hornhaut gekommen oder auf anderem Wege in den Bindehautsack geraten und dann an dem Fremdkörper haften geblieben sind. »Pathogen für die Cornea sind die meisten nicht und auch pathogene Mikroorganismen können ihre schädliche Wirkung erst dann entfalten, wenn der Fremdkörper durch das Corneaepithel und die Bowman'sche Membran durchgeschlagen ist; erst dann ist eine Eiterbildung möglich.«

Schapringer (44) fand bei einer schwächlichen Frau von 37 Jahren, welche bei einem Ohnmachtsanfall auf den Hinterkopf gefallen war, eine leichte Trübung des Kammerwassers und eine Blutung an dem Boden der vorderen Kammer. Die Diagnose wurde auf eine intraokulare Blutung gestellt, wahrscheinlich bewirkt durch einen unmerklich kleinen Riss der Iris.

Schliephake (51) stellt die Litteratur über die Verletzungen der Sehnerven innerhalb der Augenhöhle kritisch zusammen und bringt 3 neue Fälle, welche in der Giessener Universitäts-Augenklinik zur Beobachtung gelangten. Der 1. Fall betrifft eine Verletzung des Nervus opticus, oculomotorius, trochlearis und abducens durch den Stich mit einer Sichel in die Augenhöhle. Ein 9½ cm langes Stück der Sichel brach dabei ab, blieb in der Augenhöhle stecken

und wurde von dem Pat. selbst herausgezogen. An der Grenze des inneren und mittleren Drittels des oberen Lides befand sich eine das Lid perforierende Wunde von 8 mm Länge, ebenso war eine entsprechende Wunde der Skleralbindehaut vorhanden. Erblindung; ophth. normaler Befund, Bulbus völlig unbeweglich, in geringem Grade protrudiert, Ptosis. Nach nicht ganz 4 Wochen wurde eine beginnende atrophische Verfärbung der Papille festgestellt, die später völlig ausgesprochen war. In einem 2. Falle war bei einem 13j. Knaben ein Stock gegen das linke Auge gestossen worden. Das obere Lid hing herab, oberhalb seiner Mitte befand sich eine ca. 2 cm lange, verklebte Hautwunde, Bulbus war um ca. 1 cm protrudiert, dabei etwas nach unten-aussen verschoben; Bewegungen desselben waren nach allen Seiten gehindert. Ophth. Befund normal; Erblindung. Im Verlaufe nahmen Chemose und Beweglichkeitsbeschränkung zu, eine Incision entleerte Eiter und in der Tiefe von 4 cm am oberen Orbitaldach wurde ein spitzer, viereckiger Körper gefühlt, der als die 3 cm lange, 8 mm im Durchmesser haltende abgebrochene Spitze eines Stabes sich erwies, die bis an das Foramen opticum vorgedrungen war und hier den Sehnerven komprimiert hatte. Im weiteren Verlaufe wurde eine atrophische Verfärbung der Papille gefunden, das Sehvermögen stieg auf $\frac{20}{70}$; unmittelbar nach unten vom Fixationspunkt war ein im unteren inneren Teil des Gesichtsfeldes gelegenes Skotom von ungefähr 10° Durchmesser nachzuweisen. Eine Zeit lange bestand auch eine geringe Lähmung des Musculus rectus internus, abgesehen von der Ptosis. Im 3. Falle handelte es sich um eine Zerreissung des Sehnerven zwischen Auge und Eintrittsstelle des Vasa centralia durch Stoss mit einem Billardqueue. Vom unteren Lid war ein $2\frac{1}{2}$ mm langer, zungenförmiger Hautlappen abgelöst. Oberes Lid hing herab, Bulbus war ungefähr 1 cm weit protrudiert und nach innen abgewichen. Erblindung; ophth. Papille blass, verschleiert, der ganze Augenhintergrund von weiss-grauer Farbe, Arterien auf der Papille unsichtbar, Venen am Rande derselben wahrzunehmen, ungleichmässig gefüllt, sehr verengt. Das obere Lid, die ganze Gegend der Stirne bis zur Mitte des Kopfes anästhetisch, die Beweglichkeit des Auges nach aussen-oben vollständig aufgehoben. Am Schlusse der Beobachtung zeigte sich die Papille in einen unregelmässigen, weiss-bläulichen Fleck verwandelt, Arterien unsichtbar, nur 2 nach oben und unten gehende Venen machten den Sehnerveneintritt kenntlich. In der Gegend der Makula ein bläulich-grauer, grosser, unregelmässiger Fleck, zum Teil bedeckt von etwas bräunlichem Pigment. Stroma-

pigment der Aderhaut atrophisch, das Pigmentepithel der Netzhaut zu Grunde gegangen, das freigewordene Pigment in die inneren Netzhautschichten überall eingewandert.

In dem von Briggs (10) mitgeteilten Falle waren durch eine Billardstange die Bindehaut und die Augenlider zerrissen worden, ebenso waren Horn- und Lederhaut etwas geschädigt. Die Lederkappe der Billardstange wurde in der Tiefe der Augenhöhle in dem inneren Winkel gefunden und entfernt.

[Strzeminsky (55) teilt einen Fall mit, der einen 28jährigen Arbeiter betraf, dem ein abgesprengtes glühendes Eisenstück das Lid und die Sklera des linken Auges durchbohrt hatte. Der Eisensplitter wurde mit einer Pincette noch am selben Tage herausgezogen und war 2½ cm lang und 2 mm dick. Die Wunde heilte unter strenger Antiseptik und Druckverband und der Augapfel behielt seine Form bei. Der Kranke war nach vollendeter Heilung noch im Stande, mit dem verletzten Auge Finger in 2 m Entfernung zu zählen. Entsprechend der Verletzung konnte eine Netzhautablösung und eine Einschränkung des Gesichtsfeldes konstatiert werden.

Adelheim.]

XVIII. Vergleichende Augenheilkunde.

Referent: Prof. **O. Eversbusch** in Erlangen.

1) Albrecht, Vergleichend anatom. Wandtafeln. Taf. 1 u. 2. Lith. Fol. (Die Zwischenkiefer eines mit doppelseitiger Hasenschartenkieferspalte und doppelseitigem Mikrophthalmus behafteten octepiprotodonten jungen Pferdes.)
2) Bayer, Melanosis des Auges, Exstirpation desselben, absichtlich (aus kosmetischen Gründen erzeugtes) Ankyloblepharon. Oestr. Zeitschr. f. wissenschaftl. Tierheilk. II. Bd. I. und II. Heft. S. 91 und Zeitschr. f. vergl. Augenheilk. S. 59 u. f.
3) — Inkrustationen in der Hornhaut eines Pferdes. Oestr. Zeitschr. f. wissensch. Nat. II. Bd. Heft 1. 2. S. 100.
4) Bergeat, Demonstration eines Hundes mit Defekten der Iris. (Gesellsch. f. Morphol. u. Physiol. in München.) Münch. med. Wochenschr. S. 560.
5) Berlin, R., Ueber Diagnose und Begutachtung der periodischen Augenentzündung. Zeitschr. f. vergleich. Augenheilk. VI. S. 27.
6) — Bemerkungen zu Bayer, Analecta. I. Ebd. S. 70.

7) Chelkowski, Palpation des Augapfels bei Pferden. Petersb. Arch. f. Vet.
8) Francis, Filaria papillosa or oculi. Americ. vet. rev. Vol. XII. p. 429.
9) Fröhner, Conjunctivitis follicularis der Hunde. Berl. Arch. S. 326.
10) Gadeau de Kerville, De la coloration asymétrique des yeux chez certains pigeons métis. Rouen. (Extrait du Bullet. de la société des amis des sciences naturelles de Rouen. 1887. 2. Semestre.)
11) Haltenhoff, Ein Fall von Keratitis parenchymatosa diffusa beim Hunde als Beitrag zur Aetiologie. Zeitschr. f. vergl. Augenheilk. VI. S. 71.
12) Hill, Conical staphyloma corneae in the dog. The veterin. LXI. p. 753.
13) Jewsejenko, Die Basedow'sche Krankheit. Oesterr. Monatsschr. f. Tierhlkde. Nr. 8.
14) Lannegrace, Influence des lésions corticales sur la vue chez le chien. Compt. rend. hebd. des séances de la société de Biologie. V. Nr. 32. p. 708.
15) Leclainche, A propos de la luxation du cristallin. Recueil. p. 317.
16) — Luxation du cristallin. Ibid. p. 167.
17) Mari, Ophthalmoskopie in der Veterinärmedizin. Mitt. d. Kasaner Veterinär-Instituts.
18) Plemper van Baalen, Eene epizootische oogziekte onder de paarden en muildieren van het garnizoen Salutiga. Tierärztl. Blätter f. Niederl. Indien. Bd. II. S. 229.
19) Santo Cravenna, Observazione cliniche sulla cheratite stafilomatosa dei bovini. Il. med. vet. XXXV. p. 257.
20) Silvestrini, Note cliniche: tre casi di amaurose temporanea. Giorn. di Anat. etc. p. 188.
21) Sonin, Zur Aetiologie der Irido-Chorioiditis beim Pferde. D. Veterinärwesen. Petersburg.
22) Vennerholm, J., Studier i veterinär ofthalmologie. Schwed. Zeitschr. (Tidskrift för Veterinär Medicin och Husdjurskötsel) pag. 16.
23) Vossius, Uebertragbarkeit der Lepra auf Kaninchen. Zeitschr. f. vergl. Augenheilk. VI. S. 1 (vergl. Abschnitt: »Pathol. Anatomie«).
24) Walley, Thomas, Ophthalmia. The vet. journ. Vol. 27. p. 247.

Die von Bayer (2) beschriebene melanotische Geschwulstbildung betraf einen 6jährigen Honigschimmelwallach. Die Neubildung, welche B. drei Vierteljahre vorher zum erstenmale beobachtete, hatte sich schon extraokulär entwickelt. Die vorgenommene Entfernung der Geschwulst verlief ganz gut. Der Heilverlauf wurde kompliziert durch eine am 2. Tage nach der Operation auftretende Temperatursteigerung. Die Untersuchung ergab eine ödematöse Schwellung der Lider und eine Sekretstagnation. Nach gründlicher Desinfektion der Wundhöhle nahm die Temperatur indessen sofort erheblich ab. Zehn Tage nach der ersten Operation schritt B. zur operativen Verlängerung der Lidspalte und zur Anlage eines Ankyloblepharon in folgender Weise: B. schnitt am obern und untern Augenlide die Bindehaut längs des inneren Lidrandes und knapp an demselben ein, vom äus-

seren Augenwinkel angefangen bis auf etwa ²/₃ der Länge des Lides. Sodann löste er sie vom unterliegenden Gewebe los, entfernte sie aber nicht, sondern drängte sie nach rückwärts, damit sie bei der Vernarbung leichter und rascher zur Auskleidung der Höhle herbeigezogen werden konnte. Dadurch waren nun ²/₃ der Lider an ihrer Innenseite wund gemacht. Die so entstandenen Wundflächen wurden dann aneinander gelegt und durch sehr engstehende Knopfnähte mittelst Katgut vereinigt, wodurch eine mehr als 0,5 cm hohe Kante sich bildete. Zur Sicherung der Knopfnähte wurden noch 2 Entspannungsnähte angelegt. Das innerste Drittel der Lidspalte blieb intakt und durch dasselbe wurde in das Innere des Auges ein Drainagerohr geleitet, welches durch Anbinden an eine Entspannungsnaht vor dem Herausfallen gehindert war. Auch diese Operation verlief gut, so dass am 12. Tage bereits die angelegten Nähte entfernt werden konnten. Hiebei zeigte sich, dass die vorbeschriebene, vorspringende, durch die aneinander gedrängten Lidränder gebildete Kante fast verschwunden und die Lider viel stärker nach einwärts gezogen waren. Durch die im innern Augenwinkel bestehende Oeffnung konnte man in die Tiefe sehen. Hiebei sah man den Rest der Augenhöhle vollkommen mit normal gefärbter Bindehaut ausgekleidet. Eine Sekretion war nicht wahrnehmbar. 4 Monate später sah B. das Pferd wieder, es bestand eine halbkugelförmige, mit Haut und Haaren überzogene Konkavität. Allem Anscheine nach war durch den Narbenzug auch die Haut der Nachbarschaft herbeigezogen worden, um die Orbitalhöhle auszukleiden. Der Rest der Lidspalte war sehr kurz und schmal. Ein grösserer Hohlraum hinter den Lidern schien nicht zu bestehen. Man sah nichts Derartiges und auch die Tiefe der von der Haut bedeckten Konkavität wies darauf hin, da dieselbe vollkommen der Form und Tiefe nach einer normalen Orbita entsprach. Die Sekretion war fast Null. B. erachtet diese Anlage eines Ankyloblepharon für sehr vorteilhaft, weil dadurch am wirksamsten die eitrige, schleimige Sekretion aus der Augenhöhle verhindert wird. Auch in kosmetischer Beziehung empfiehlt sich der Eingriff. — Diese Verengerung der Lidspalte empfiehlt B. womöglich nach der Exstirpation des Auges auszuführen. Eine nachteilige Beeinflussung der einen Operation durch die andere ist nicht gut denkbar, da dadurch, dass die Lider nicht in ihrer ganzen Länge miteinander vereinigt werden, hinlänglicher Raum zum Abfluss des Wundsekrets bleibt und auch die sonst nötige Desinfektion der Orbitalhöhle ganz unnötig wird. In Fällen, in welchen die direkte

Herstellung eines Ankyloblepharon aus irgend einem Grunde nicht geschehen kann, empfiehlt B., jedenfalls nicht allzulange damit zu warten, da dadurch, dass die Lider in Folge der Vernarbung nach einwärts gezogen werden, die Operation in immer zunehmendem Grade erschwert wird. Die Entspannungsnähte, betont B. noch besonders, sind, wenn anders die Lider prima intentione verwachsen sollen, unumgänglich notwendig. Sie müssen auch derartig stramm angelegt werden, dass sie allein den Versuchen des Tieres, die Lider zu öffnen, den nötigen Widerstand entgegensetzen und die Knopfnähte hiebei vom Zuge des Muskels nicht im geringsten getroffen werden.

Bei einem 3jährigen Rotfuchswallach fand Bayer (3) an der Hornhaut eines atrophisch weichen und beim Betasten schmerzhaften Auges neben den Erscheinungen einer chronischen Konjunktivitis die Hornhaut in ihrer ganzen Ausdehnung gleichmässig nebelartig getrübt. Innerhalb dieser Trübung bestanden zwei übereinander stehende, nur durch einen schmalen weissen Streifen verbundene, intensive Trübungen. Zur unteren derselben zog vom Rande der Hornhaut ein einzelnes, ziemlich starkes Gefäss hin, welches sich in dem Flecke mehrfach teilte. Die Trübung an diesen beiden Hornhautstellen war aber nicht gleichmässig, sondern man sah innerhalb derselben zahlreiche, schneeweisse, ganz scharf begrenzte, schmale, teils zusammenhängende, teils vollständig isolierte Flecken und Striche, welche, wie man bei seitlicher Beleuchtung deutlich entnehmen konnte, nicht die ganze Dicke der Cornea betrafen, sondern nur in der mehr oberflächlich liegenden Schicht ihren Sitz hatten. Für letzteren Umstand sprach auch ein solcher schmaler Streifen, welcher quer über das vorerwähnte Gefäss gelagert war und an der Kreuzungsstelle die scharfe Begrenzung sehr schön zeigte; auch der beide Flecken miteinander verbindende Streifen war derartig beschaffen. Besonders zahlreich waren diese Streifen in der untern Trübung, in welcher sie vom untersten Punkte derselben strahlenförmig nach aufwärts zogen. Die Oberfläche der Hornhaut war überall glatt und spiegelnd; mittelst des Keratoskops konnte jedoch sehr schön demonstriert werden, dass sie im Ganzen ungleichmässig gekrümmt, an Stelle der Flecken aber über diesen noch uneben, wie facettiert war. Die beschriebenen schneeweissen und besonders scharf abgesetzten Trübungen ist B. geneigt, als Bleiinkrustationen anzusehen, indem ihm nämlich experimentell durch Tätowierung der Hornhaut mit Bleiweissalbe gelang, eben solche weisse, scharf begrenzte Flecken und Streifen, wie er sie am kranken Auge beobachtet hatte, zu erzeugen.

Bergeat (4) demonstrierte einen Hund (Bulldogge), dessen rechte Iris neben einer sehr bedeutenden Korektopie nach innen und oben an ihrer temporalen Hälfte eine grossse Zahl grösserer und kleinerer, das Irisgewebe radiär durchsetzender Defekte aufwies, zwischen denen das Gewebe oft bis zu den feinsten Fädchen geschwunden war; der Pupillenrand, ebenso das Pupillenspiel waren intakt. Mit dem Augenspiegel sah man durch die Defekte das Tapetum leuchten, man erkannte die koncentrische Schichtung der Linsenfasern und den freien Linsenrand: die Defekte waren also vollkommen. Am linken Auge bestand neben gleichfalls hochgradiger Korektopie eine Veränderung der temporalen Irishälfte ohne Defekte; zwischen spärlichen radiären Brücken normalen braunen Gewebes fanden sich schwarze, verwaschene Zeichnungen in gleicher Weise angeordnet, wie die Defekte der rechten Iris. Da die Lage dieser Veränderungen an der temporalen Irisseite eine kongenitale Bildungshemmung ausschloss, erklärte sich der Vortragende für das Vorhandensein einer Atrophie der Iris, deren Verlauf vielleicht am linken Auge zur Beobachtung kommen würde.

In der sich daran anschliessenden Diskussion teilte Kupffer mit, dass bei Mäusen und Kaninchen, die in den engen Ställen eines Institutes gehalten würden, derartige radiäre Spaltbildungen in der Iris ziemlich häufig seien.

Der ausführlichen Mitteilung, welche Berlin (5) über Diagnose und Begutachtung der periodischen Augenentzündung gibt, entnehmen wir Folgendes. Zuerst entwirft B. das Krankheitsbild eines ersten typischen Anfalles von Mondblindheit. Es ist bei einer diesbezüglichen Untersuchung ganz gewöhnliche Tagesbeleuchtung nicht ausreichend, sondern am besten die schiefe Beleuchtung bei heller künstlicher Beleuchtung. Weitere Anzeichen von Exsudation werden durch das Atropin aufgedeckt. Nicht minder wichtig ist aber die Untersuchung des Augeninnern mittelst des Augenspiegels. Ein im Anfangsstadium der Entzündung befindliches Auge ist bald in seiner Konsistenz nicht verändert, bald entschieden weicher oder härter als normal. Es ist verhältnismässig selten, dass ein einziger Anfall ein Auge zu Grunde richtet. Aber immerhin bleibt nach demselben eine deutliche Weichheit des Augapfels zurück, sowie die Residuen der stattgehabten Iridocyklitis bezw. Irido-Chorioiditis. — Mehrere Monate später ist sodann in der Linse vorzugsweise an den Stellen, an welchen die Verwachsungen zwischen Iris und Linsenkapsel sind, Trübung vorhanden. Die Anfälle selbst treten nach Wochen, in andern

Fällen erst nach Monaten wieder auf, ja es kann sogar Jahr und Tag vergehen, bis ein solcher eintritt. Sicher ist, dass man nach dem ersten Anfall immer auf die Wahrscheinlichkeit resp. Möglichkeit eines neuen Ausbruches der Krankheit gefasst sein muss. Dabei sind die neuen Anfälle im Anfang dem ersten ziemlich ähnlich. Nach und nach tritt aber eine Abschwächung der Entzündungserscheinungen nach jeglicher Richtung ein und namentlich vermisst man bei den späteren Anfällen mehr und mehr die ausgesprochenen Formen der Exsudation in die vordere Augenkammer. Auch die Anschwellung des obern Augenlides und die Lichtscheu zeigen sich nur in geringem Grade. Dem gegenüber steigert sich die Intensität der sekundären Symptome (Linsentrübung, Spannungsverminderung des Augapfels und Sehstörung, welch' letztere namentlich bedingt ist durch Netzhautablösung). Dic periodische Augenentzündung richtet nicht nur das befallene Auge zu Grunde, sondern sie gefährdet auch in hohem Grade das zweite Auge, indem entweder zuweilen die Erkrankung des zweiten Auges sich auf dieselbe Weise unabhängig entwickeln kann, wie am ersten Auge, oder, und das ist entschieden das häufigere, durch Entwickelung einer sog. sympathischen Ophthalmie. Ausserdem ist sie erblich, indem die Neigung zur Mondblindheit sowohl vom Vater als wie von der Mutter auf ihre Nachkommen übergehen kann. Dass beim Pferde leichtere Entzündungsanfälle, welchr nicht mehr mit Exsudation einhergehen, übersehen werden, liegt nach B. daran, dass die für die Iridicyklitis des Menschen so charakteristische Empfindlichkeit des Auges bei sanfter Durchtastung der Gegend des Ciliarmuskels und die mässige Injektion der subkonjunktivalen Getässe beim Pferde nicht mit Sicherheit zu erweisen sind. — Bezüglich der Entstehungsursache der Mondblindheit schliesst sich B. der Auffassung an, dass die Krankheitserreger von aussen her in den Organismus aufgenommen werden. Die geringere Widerstandsfähigkeit ist es, welche sich von den Eltern auf ihre Nachkommen vererbt, nicht die Krankheitserreger der Mondblindheit selbst. Bezüglich der Diagnose, so ist dieselbe, wenn ein akuter Entzündungsanfall vorliegt, sehr leicht, aber auch nach Ablauf derselben ist die Diagnose zu ermöglichen durch die Folgezustände des Prozesses (Hornhauttrübung, hintere Synechien, Linsentrübungen etc.). Bei der Formulierung der Diagnose in legalen Fällen erweist sich die bisherige Klassificierung der Hauptmängel als unzureichend, weil dieselbe auf Krankheitsbegriffen fusst, die aus der vorophthalmoskopischen Zeit stammen. Die Vorstellung, dass die sog. periodische Augenentzün-

dung sich ausschliesslich in den entzündlichen Anfällen kundgibt, und dass eben das Vorhandensein der Krankheit deshalb nur auf Grund der Beobachtung von Anfällen konstatiert werden könne, ist durchaus unhaltbar. Ebenso verwirft B. den Standpunkt derjenigen Praktiker, welche für Erweisung der wirklichen Periodicität der Krankheit die Beobachtung eines zweiten Anfalles verlangen. Durch die jetzt gut ausgebildeten Untersuchungsmethoden ist die periodische Augenentzündung auch in dem sog. latenten Stadium zu diagnosticieren, indem die früher erwähnten Symptome beweisen, dass ein entzündlicher Anfall vorausgegangen ist, dass das betr. Auge zur Zeit noch krank ist und dass es den Keim zu weitern Exacerbationen der Krankheit in sich trägt. Auch in praktischer Beziehung erweist sich dieser Standpunkt als der beste. Es genügt daher sowohl bei der inflammatorischen wie bei der latenten Form der periodischen Augenentzündung, wenn die charakteristischen Merkmale vorhanden sind, eine einzige Untersuchung, um die legale Diagnose zu stellen. — Damit soll nicht in Abrede gestellt werden, dass die Beobachtung noch eines zweiten entzündlichen Anfalles mehr beweist. Die legale Diagnose setzt demgemäss künftighin voraus eine gewisse Uebung in der Handhabung der schiefen Beleuchtung, der taktilen Untersuchung, der Mydriatica und des Augenspiegels. Von besonderer diagnostischer Bedeutung ist die Betastung des Bulbus für diejenigen Fälle, in welchen die Untersuchung mittelst des Augenspiegels durch Trübung der brechenden Medien verhindert ist. Die Anschauung, dass diese Fälle mit gleichzeitiger Starbildung von der forensischen Diagnose der Mondblindheit auszuschliessen seien, ist sowohl nach der medicinischen wie juristischen Richtung hin unhaltbar; denn die periodische Augenentzündung hat mit der vollkommenen Ausbildung des grauen Stars ihren Abschluss nicht gefunden, sondern es schreitet die schon vor der Starbildung eingeleitete Phthisis bulbi bis zur völligen Schrumpfung des Bulbus fort, wie das Auftreten von neuen Entzündungsanfällen nach Erblindung des Auges durch den grauen Star beweist; und zwar hat B. nicht nur geringgradigere, sondern auch intensivere Entzündungsanfälle beobachtet. Stellt also demgemäss die vollkommene Starbildung keineswegs das Endprodukt der Krankheit dar, so ist dieses selbstverständlich noch viel weniger der Fall mit den früheren Phasen der Starbildung.

Eine Berechtigung oder Verpflichtung für tierärztliche Gutachten, den Sinn des Währschaftsgesetzes nach ihrer Auffassung zu interpretieren, liegt nach B. nicht vor, da diese Frage eine rein juristische

ist. Für den Tierarzt handelt es sich nur darum, das Vorhandensein eines Gewährsmangels oder das Nichtvorhandensein eines solchen als Sachverständiger dem Gerichte gegenüber festzustellen. — Uebrigens besitzt die Krankheit in dem Stadium, in welchem dieselbe schon bis zur vollkommenen Ausbildung des grauen Stares gediehen ist, erst recht die charakteristischen Eigenschaften eines Hauptmangels, sie ist schwer erkennbar und vermindert die Leistung resp. den Nutzen des betr. Tieres 1) durch den eventuellen Eintritt eines neuen Entzündungsanfalles im erkrankten Auge, 2) durch Bedrohung des gesunden Auges und 3) durch Erblichkeit.

Bezüglich der ätiologischen Seite der periodischen Augenentzündung schliesst sich B. derjenigen Meinung an, welche die direkte Vererbung des die Mondblindheit erzeugenden Krankheitsstoffes von den Eltern auf die Nachkommen verneint. Vielmehr glaubt B., dass der Keim zur Mondblindheit von aussen in das Tier aufgenommen werde und dass die durch Jahrhunderte lange Erfahrung erhärtete sogenannte Erblichkeit der Krankheit auf Vererbung der verminderten Widerstandsfähigkeit des Organismus gegen die ihn treffenden, Mondblindheit erzeugenden Schädlichkeiten beruht. Ob die eventuelle Entdeckung eines speziellen Mikroorganismus der Mondblindheit je einen derartigen Aufschluss über das Wesen der Krankheit geben wird, dass daraus für die Diagnose und für die Begutachtung derselben Nutzen gezogen werden kann, muss dahingestellt bleiben.

Chelkowski (7) betont die Wichtigkeit der taktilen Untersuchung für die Diagnose fast aller innern Augenerkrankungen beim Pferde. Er behauptet, dass selbst Laien durch diese Untersuchungsmethode die Erkennung eines innern Augenleidens ermöglicht sei, und führt zum Belege hiefür das Beispiel eines gebildeten Laien an, der durch Palpation alle Fohlen herausfand, die an irgend einer innern Augenerkrankung litten (? Ref.).

In der vordern Augenkammer des linken Auges beobachtete Francis (8) ein etwa 8—10 mm langes weissliches Gebilde, das er als Fadenwurm zu diagnosticieren sich für berechtigt hält. Während einer Zeit von 2—3 Monaten konnte er ein deutliches Wachstum des anfänglich zarten und kleinen Parasiten beobachten. Gleichzeitig stellte sich eine mehr und mehr zunehmende bläulich-weisse, milchige Trübung der Cornea ein, welche die Erkennung des Entozoon beeinträchtigte.

Als Conjunctivitis follicularis beschreibt Fröhner (9) folgenden Befund an der Bindehaut:

Auf der Innenfläche der Nickhaut treten rundliche, etwa hirsekorngrosse, über der Schleimhautoberfläche deutlich hervorragende Knötchen von dunkelroter Farbe auf, die an Zahl und Grösse im Verlauf der Krankheit zunehmen. In besonders schweren Fällen sind auch die Knötchen in Reihenanordnung auf der Conjunctiva tarsi sichtbar. Sie stellen sich mikroskopisch als eine Anhäufung lymphoider Elemente dar und werden daher von F. für geschwollene Lymphfollikel angesehen. — Das chronisch verlaufende Leiden beginnt mit Ausfluss eines Sekretes, dem ein latentes Stadium folgt, an das sich späterhin eine Conjunctivitis catarrhalis anschliesst. Ferner kommt es häufig zur Ausbildung eines Entropium spasticum, zuweilen zu einer Hypertrophie und Umstülpung der Nickhaut.

Als Ursachen des Leidens hebt F. Verunreinigungen der Luft etc. hervor. Bei langwierig verlaufenden Leiden erwiesen sich F. die Anwendung des Aetzstiftes, des Arg. nitric. in 10%iger Lösung, des $CuSO_4$ und der Bleizuckerlösungen als das Beste. Bei den schwereren Formen nahm F. mit Erfolg die Entfernung der Palpebra tertia vor. Es empfiehlt sich indessen, diesen Eingriff so gering als möglich zu gestalten. Das Entropion wurde durch denselben nach F. vollkommen beseitigt.

Die Diagnose ist leicht, wenn man in jedem Falle die Nickhaut mittelst einer Hackenpincette vorzieht, umstülpt und einer genauen Besichtigung unterwirft. Auch in jedem Falle von Entropion liegt ein Verdacht auf Conjunctivitis follicularis vor. Bezüglich der Häufigkeit der Erkrankung teilt F. mit, dass unter 230 dem Spital zur Vergiftung vorgeführten Hunden, die nicht wegen Augenkrankheiten gesandt wurden, sich 100 befanden, die an dieser Krankheit litten. 40 % aller Studienhunde litten nach F. schon unerkannt an dieser Krankheit. Unter 545 augenkranken Hunden litten 106 an follikulärer (20 %), 95 an katarrhalischer (17 %), 31 an purulenter (6 %) Konjunktivitis und 313 (57 %) an andern Krankheiten. Von denen an follikulärer Konjunktivitis leidenden Hunden waren 8 % Luxus-, 12 % Jagd- und 8 % Ziehhunde.

Einen interessanten Fall von Keratitis diffusa parenchymatosa bei einem Hunde beschreibt Haltenhoff (11). Bei einem 2jähr. Windhündchen edelster Rasse hatte sich 6 Wochen zuvor auf der Hornhaut ein kleiner, weisser Flecken gebildet, der die folgenden Tage an Ausbreitung und Sättigung rasch zunahm. 2 Wochen später wurde das rechte Auge in gleicher Weise ergriffen. Zugleich fingen die Augen an, sich zu röten und etwas zu schleimen. Da die Behand-

lung eines nicht approbierten »Hundeheilkünstlers« erfolglos war, vielmehr die Augenentzündung sich verschlimmerte, so nahm der Besitzer das Hündchen wieder nach Hause und erst als dasselbe dem völligen Erblinden nahe war, wandte er sich an H. H. fand eine hochgradige Injektion beider Bulbi, die linke Cornea vollständig opak und von einem dichten Gefässnetz eingenommen, die rechte ebenfalls interstitiell getrübt, so dass jedoch stellenweise Iris und Pupille noch durchschimmerten. Hier war ebenfalls ein grosser Teil der Membran pannös injiciert. Ausserdem bemerkte H. einen starken, etwas fauligen Geruch aus dem Munde, doch ohne sichtbare Geschwüre oder irgend welches Zeichen von Stomatitis. Aetiologisch war festzustellen dass das Tierchen »in äusserst unzweckmässigen Beköstigungsverhältnissen lebte« — es wurde ernährt mit »Kaffee, Bier, Wein etc.« —, während zwei ältere Geschwister sich mit »Suppe, Milch und anderer passender Hundekost« begnügten. Da Nanna »ihrem Namen zum Trotz« in guter Zitte und Zucht aufgewachsen war, so glaubte H. das Augenleiden auf eine allgemeine Ernährungsstörung in Folge der unzweckmässigen Lebensweise zurückführen zu dürfen und reducierte demgemäss die Diät des Tierchens auf Milch und Milchsuppen mit Zusatz von Jodkalium. Oertlich verordnete er Sublimat-Waschungen, Atropin-Einträuflungen und 1mal täglich Einreibung mit einer 2%-igen Kupfer-Vitriol-Vaselinsalbe. Der Erfolg dieser Behandlung war ein glänzender. 3 Monate später waren nur noch Reste der Trübung vorhanden, die Pupillen klar sichtbar, frei von Verlötung, die Gefässe bis auf Spuren zurückgegangen. Der Foetor ex ore war verschwunden.

In den Monaten März bis Juli beobachtete Plemper van Baalen (18) unter den Pferden und Maultieren der Garnison Salutiga auf Java eine epizootische Augenkrankheit. 336 Pferde und 47 Maultiere waren erkrankt und zwar handelte es sich, abgesehen von einigen Fällen von Keratitis und Iritis, um eine mehr oder weniger heftige katarrhalische Konjunktivitis.

Namen-Register.

A.

B.

N.

O.

P.

Y.

Z.

Sach-Register.

A.

B.

C.

J.

K.

O.

P.

R.

Bibliographie des Jahres 1888.

A.

Abadie, Ch., De l'antiseepsie et de l'asepsie dans l'operation de la cataracte. Archiv. d'Opht. VIII. p. 28.
— De l'opération du strabisme. (Société franç. d'Opht. VI. session.) Ibid. p. 233.
— Asepsie et antisepsie oculaires. Ibid. p. 268.
— De l'irido-ectomie. Nouveau procédé operatoire. Annal. d'Oculist. T. XCIX. p. 261.
— Nouvelles contributions à l'étude de l'asepsie et l'antisepsie oculaires. Archiv. d'Opht. VIII. p. 359.
— De l'opération du strabisme. Ibid. p. 362.
— Mort à la suite d'injections sous-conjonctivales de cocaïne. (Société d'Opht. de Paris.) Annal. d'Oculist. T. C. p. 159.

Abd-el-Kader, Étude sur les differents traitements de la kèratite à hypopyon. Thèse de Paris.

Adamük, E., Ueber eine merkwürdige Motilitäts-Anomalie der Lider und Augen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 191.
— Notiz über das Werk von Mandelstamm »Klinische Vorlesungen über Augenkrankheiten«. Westnik ophth. V. 6. p. 563.
— Entgegnung auf M. Reich's Aufsatz: »Ueber die anfänglichen und mittleren Entwickelungsstufen der Conjunctivitis follicularis (des Trachoms)«. (Po powodu statji M. J. Reich a etc.) Wratsch. Nr. 39.

Addario, C., Richerche batterjologiche su cinque calazii. Boll. d. sez. d. cult. d. sc. med. n. r. Accad. d. fisiocrit. di Siena. VI. p. 251.
— Su di un caso di calazio multiplo e di tarsite cronica diffusa di tutte e quattro le palpebre. Annali di Ottalm. XVII. p. 259.
— Sul significato anatomico di una immagine endottica a mosaico d'esagoni. Ibid. p. 125.

Adelheim, K., Ptosis als Symptom von Febris intermittens larvata. (Ptosis kak symptom f. int. l.) Sitzungsb. d. physik. medic. Gesellsch. zu Moskau.

Agnew, Cornelius Rea †. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 219.
— Cornelius Rea. Americ. Journ. of Ophth. p. 115.
— Cornelius Rea. Nekrolog. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Mai. S. 157.

Aguilar Blanch, J., Cuerpo extraño en la retina; extracción; curación. Crón. méd., Valencia. 1887—88. XI. p. 705.

Ahlefeld, Ueber Verhütung der infektiösen Augenerkrankung der ersten Woche. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 14.

Aievoli, A., Sul cilindroma della glandola lagrimale accessoria. Riv. internaz. di med. e chir., Napoli 1887. IV. p. 197.

Albini, E., Clinica oftalmologica di Modena. Rendiconto clinico dell' anno scolastico 1886—87. Rassegna di scienze med. III.

Albrecht, P., Vergleichend anatom. Wandtafeln. Taf. 1 u. 2. Lith. Fol. (1. Die Zwischenkiefer e. m. doppelseitiger Hasenschartenkieferspalte und doppelseitigem Mikrophthalmus behafteten octepiprotodonten jungen Pferdes.)

Alexander, Erblindung nach Keuchhusten. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 11.

— Syphilis und Auge. Wiesbaden. J. F. Bergmann. I. Abt.

— Ueber Fischvergiftung mit Vorstellung von Kranken. (Vortrag, gehalten am 19. Febr. 1887 in d. med. Sektion d. schles. Gesellsch. f. vaterl. Kultur.) Bresl. ärztl. Zeitschr. Nr. 3.

Alexandrow, Ein Fall von Linsenluxation. (Slutschaj wiwicha chrustalika.) Sitzungsb. d. Gesellsch. d. Aerzte zu Kiew f. d. J. 1887—88. p. 74.

Allen, H. P., The importance of the early recognition of glaucoma. Med. Regist. Phila. III. p. 585.

— The importance of the early recognition of glaucoma. Med. Bullet. Phila. X. p. 248.

Allen Starr, Ophthalmoplegia externa partialis. Journ. of nerv. and ment. diseases. Mai.

Allport, Frank, An operation for simple forms of entropium. Americ. Journ. of Ophth. p. 78.

Alt, A., On sympathetic diseases of the eye, viewed from a modern standpoint. Ibid. p. 96 und Transact. med. assoc. Missouri, St. Louis. p. 238.

— Further experiments with hydrochlorate of erythrophleine. Ibid. p. 73.

— The new local anaesthetic hydrochlorate of erythrophleine. Ibid. p. 33.

— Detachment of the retina in three successive generations of one family. Ibid. p. 355.

American Ophthalmological Society, 24th annual meeting held at pequot house. New London, Conn. July 18. and 19. 1888. Americ. Journ. of Ophth. p. 196.

— Sept. 18th, 1888. Tenotomy in heterophoria. — Astigmatism a factor in the causation of glaucoma. — Treatment of ulcers of the cornea. — Meridional astigmatism. — Numbering of prisms. — Cocaine conjunctivitis. Blepharospasm. — Monocular neuro-retinitis. — Dislocated lens. — Apparatus. Ophth. Review. p. 373.

Ammon, O., Anthropologisches aus Baden. Beilage zur Münch. allgem. Zeitung. Nr. 27 und Nr. 39.

Amon, Einiges über Creolin. Münch. med. Wochenschr. S. 437.

Anderson, J., A case of subretinal effusion in chronic nephritis in a child. (Ophth. soc. of the united kingd. January 26th.) Ophth. Review. p. 57.

— Mc. Call., The diagnosis and treatment of syphilitic affections of the nervous system. (Fifty-sixth annual meeting of the Brit. med. Assoc., held in Glasgow.) Brit. med. Journ. August 11.

Andren-Massip, Entropion total y orgánico de ambos párpados superiores;

curacion radical con la cantoplastia y la blefarotomia. Gazeta de Oftalm., Otolog. y Laringol. Mai. 1887.

Andrews, Jos. A., A case of primary sarcoma of the iris. Medic. Analectiv. 7. June.

Anfimow, T., Ein Fall von doppelseitiger gleichnamiger Hemianopsie und spastischer Hemiparese. (Slutschaj dwustoronnej odnoïmennoj hemianopsii i spastitscheskawo hemiparesa.) Meschdunarodnaja Klinica. Nr. 12.

Angelucci, A., Ricerche sulla funzione visiva della retina e del cervello. Atti della R. Accademia med. di Roma. XV. Vol. IV. Serie 2.

Annales d'Oculistique, publiées par le Dr. Warlomont, rédacteur en chef et directeur-gérant avec le concours de MM. les Docteurs Claeys, Loiseau, Nuel, van Duyse. T. XCIX. et C.

Annali di Ottalmologia, diretti dal Professore A. Quaglino e redatti dal Dottori R. Rampoldi (Pavia), L. Guaita (Siena), T. Cicardi (Milano). XVII. Pavia.

Antokonenko, W., Ein Fall von Dermoidgeschwulst der Hornhaut. (Slutschaj dermoidnoj opucholi rogowoj obolotschki.) Westnik ophth. V. 1. p. 23.

— Beitrag zur Therapie des Trachoms. (K woprosu e terapii trachomi.) Woenno-Sanitarnoje Djelo. VIII. Nr. 19. p. 235.

Anton, Gabr., Zur Anatomie des Hydrocephalus und des Gehirndruckes. Wien. Med. Jahrb. Heft IV. S. 125.

Anweisung für den Gebrauch des von Dr. Engelhard konstruierten und patentierten mon-okulären und binokulären Optometers. (Bestimmung der Refraktion, des Astigmatismus und des Strabismus.) Zu beziehen durch Schulz und Bartels, optische Industrie-Anstalt zu Rathenow.

Apáthy, J. von, Methode zur Verfertigung längerer Schnittserien in Celloidin. Mitteil. d. zoolog. Station zu Neapel. VII. 4. S. 742.

Archiv, Albrecht von Graefe's für Ophthalmologie, herausgegeben von F. C. Donders, Th. Leber in Göttingen und H. Sattler. XXXIV. Leipzig, W. Engelmann.

Archives d'Ophtalmologie, publiées par Panas, Landolt, Gayet, Badal, Secrétaire de la rédaction: E. Valude. T. VIII. Paris. G. Steinheil.

Archiv für Augenheilkunde in deutscher und englischer Sprache, herausgegeben von H. Knapp in New-York und C. Schweigger in Berlin. XVIII. 3. und 4. Heft und XIX.

Archiv of Ophthalmology. XVIII. New-York. James Anderson.

Archivo ophthalmotherapeutico de Lisboa. Editor L. da Fonseca.

Arcoleo, L'estrazione della capsula anteriore del cristallino nella operazione della cataratta. Annali di Ottalm. XVII. p. 329.

Aristow, J., Das Trachom unter den Soldaten des 53ten Wolinskischen Infanterieregimentes in den J. 1881—1885. (Trachoma w srede nischnisch tschinow 53. pechotnawo wolinskawo polka za 1881—1885 godi.) Woennomedizinsky Journal. Nr. 6—9.

Armaignac, Nouvelle pince pour l'extraction d'un lambeau de capsule antérieure dans l'opération de la cataracte. Recueil d'Opht. p. 177.

— Blépharostat fixateur du globe oculaire. Ibid. p. 179.

— Dacryoadénite aiguë terminée par suppuration. Mém. et Bull. Soc. de méd. et chir. de Bordeaux. 1887. p. 459.

Armstrong, S. T., Colour blindness in the mercantile marine of the united states. Brit. med. Journ. I. p. 188.

Arndt, Zur Frage von der Lokalisation der Funktionen der Grosshirnrinde. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 8.

Association médicale britannique. Section d'Ophtalmologie. Recueil d'Opht. p. 692.

Associazione ottalmologica Italiana. Riunione di Torino. (Appendice al Rendiconto.) Annali di Ottalm. XVII. p. 61.

Astengo, G., Distensione del nervo ottico. Gazz. d. osp. it. Milano. IX. p. 194.

Aubert, H., Physiologische Studien über die Orientierung. Unter Zugrundlegung von Yves Delage, Études experimentales sur les illusions statiques et dynamiques etc. (Mit einem Anhange: Purkinje's Bulletin von 1825. Ueber den Schwindel.) Tübingen. Laupp. 122 S.

— Ueber die Schoen'sche Theorie des Mechanismus der Akkommodation. (Naturf. Gesellschaft zu Rostock. Sitzung am 31. Mai.) Rostocker Zeitung. Nr. 281.

Audry, J., Amblyopie par hématomes symétriques des fosses occipitales. Lyon méd. LVIII. p. 519.

— Étude sur les blépharoptoses pédonculaires et protubérantielles isolées ou combinées avec des paralysies partielles du moteur oculair commun. Ibid. XIX. p. 181, 217 et 292.

Auerbach, L., Die Lobi optici der Teleostier und die Vierhügel der höher organisierten Gehirne. Mit 1 Tafel. Morpholog. Jahrb. Okt. XIV. Heft 3.

Aufrecht, Eine 20 Jahre dauernde Nephritis nach Scharlach mit dem Ausgang in eine weisse Schrumpfniere. Deutsch. Arch. f. klin. Med. XLI. H. 6.

Augagneur, V., Pathogénie et traitement de la kérato-conjunctivite phlycténulaire. Revue méd. de l'Est. 1. Okt.

— Pathogénie et traitement de la kerato-conjonctivite phlycténulaire (ophtalmie des scrofuleux). Province méd. Lyon. III. p. 422.

Axenfeld, D., Percezione subbiettiva dei movimenti dell' iride. Bull. d. r. Accad. med. di Roma 1887—8. IX. p. 122.

Aya, Sur un cas de microphthalmie. Bull. Soc. d'anthrop. de Paris. 1887. 3. s., X. p. 548.

Aycart, L., Breve estudio de les lesiones oculares consideradas como causa de exencion del servicio de las armes. Gac. de sanitad milit. 1887.

Ayres, S. C., Syphilitic gummata of the ciliary body. Americ. Journ. of Ophth. p. 213.

— The factor of atmospheric influences in the prognosis of iritis. New-Orleans med.-surgic. Journ. August.

— A case of congenital paralysis and paresis of several of the nerves of the eye. Ibid. 1887. XVI. p. 432.

— Retro-bulbar neuritis. Cincin. Lancet-Clin. n. s. XXI. p. 33.

— The factor of atmospheric influences in the prognosis of iritis etc., in warm, most climates. Ibid. 1888—9. n. s. XVI. p. 101.

B.

Baas, Toxische Entzündung der Konjunktiva. (Durch Processionsraupen.) Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 63.

Badal, Contribution à l'étude des troubles de la vision à la suite d'accidents de chemin de fer; leur importance en médecine légale. Archiv. d'Opht. T. VIII. p. 385.
— Recherches statistiques sur les manifestations oculaires de la syphilis. Gaz. hebd. d. scienc. méd. de Bordeaux. IX. p. 257, 330 et 401.
— Contribution à l'étude des cecités psychiques; alexie, agraphie, hémianopsie inférieure, trouble du sens de l'espace. Ibid. p. 294, 307 et 320.
Baer, N. A., Ueber das Verhalten des Orbita-Index bei den verschiedenen Refraktionszuständen vom 10.—19. Lebensjahr. Inaug.-Diss. München.
Baker, A. R., Tobacco amblyopia, with a report of six cases treated. Cincin. Lancet-Clinic. n. s. p. 711.
Ball, J. M., A case of cataract extraction, with remarks on the cocaine solution used. Med. Regist. Phila. IV. p. 485.
Ballet, Gilbert, L'ophtalmoplégie externe et les paralysies des nerfs moteurs bulbaires dans leur rapport avec le goître exophtalmique et l'hystérie. Recueil d'Opht. p. 321.
— Paralysies des nerfs moteurs bulbaires dans la goître exophthalmique. (Soc. méd. des hôpit. 24. Fèvrier.) Annal. d'Oculist. T. XCIX. p. 290.
Baratoux, L'audition colorée. Paris. Delahaye et Lecrosnier.
Barker, Tubercular joint disease and its treatment by operation. Brit. med. Journ. p. 1203.
Baroffio, F., Diagnosi medico-legale militare delle amaurosi e dell' ambliopia monoculare. Gior. med. d. r. esercito, etc. Roma, 1887. XXXV. p. 897.
Barr, Th., Fall von durch Ohrerkrankung bedingten Hirnabscess, in welchem von Dr. Wm. Macewen in Glasgow der Schädel trepaniert, ein Abscess im Temporo-Frontallappen gefunden und entleert wurde; vollkommene Heilung. Zeitschr. f. Ohrenheilk. XVIII. S. 55.
Barrett, J. W., The production of myopia in an adult by excessive literary work. Austral. med. Journ. Melbourne. n. s. X. p. 161.
— Myxo-fibroma of the cornea. Ibid. p. 329.
— A rodent ulcer of the eyelid. Ibid.
Barthélemy, A. J. C., L'examen de la vision devant les conseils de revision et de reforme dans la marine et l'armée et devant les comm. de chemins fer Av. 17 fig. et 3 pl. 16. Paris, Baillière et Fils.
Basevi, Contributo allo studio dei tumori endoculari nei bambini. Annali. di Ottalm. XVII. p. 305.
— Due casi di epitelioma congiuntivale. Ibid. p. 439.
Bassère, Considération sur la chirurgie oculaire à la clinique ophtalmologique de Bordeaux. Thèse de Bordeaux. 1887.
Bassères et Rochon-Duvignaud, Ostéome de la choroïde. Journ. de méd. de Bordeaux. 1887—8. XVII. p. 171.
Bastien, Examen de la vision pour le service de la marine. Thèse de Montpellier.
Battiscombe, C. G., Case of abscess of the sella turcica and pituitary body. Lancet. I. Nr. 20.
Baudry, Contribution à l'étude des corps étrangers et brûlures de la cornée et de la conjonctive. Bullet. med. du Nord de la France. Juin-Juillet.
Baumgarten, Beiträge zur pathologischen Mykologie. Experimentelle Ar-

beiten über die Bedeutung der »Phagocyten« für Immunität und Heilung. Centralbl. f. klin. Medic. Nr. 29.

Bayer, Fr., Bericht über die Wirksamkeit der Augenheilanstalt des Stefans-Hospitals in Reichenberg.

— Analecta aus dem Jahresberichte pro 1886/87 der k. k. Tierarzneischule in Wien. Zeitschr. f. vergl. Augenheilk. VI. S. 59.

Beaunis, Sur le nystagmus expérimental d'origine cérébrale. (Société de Biologie. 4. Févr.) Gaz. hebd. p. 92.

Becker, Hermann, Ein Fall von Mikrophthalmus congenitus unilateralis nebst einigen Bemerkungen über die vermutliche Aetiologie und Entwickelungsgeschichte derselben. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXIV. 3. S. 103.

Becker, O. und Hess, W., Der periodische internationale Ophthalmologen-Kongress. VII. Session. Heidelberg, 9.—12. August 1880. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Januar. S. 1.

— O., Die Universitäts-Augenklinik in Heidelberg. 20 Jahre klinischer Thätigkeit. Im Auftrag des grossherzogl. bad. Ministeriums der Justiz, des Kultus und Unterrichts den Teilnehmern an dem VII. period. internat. Ophthalmologen-Kongress Heidelberg. 8.—11. August gewidmet. Wiesbaden, J. F. Bergmann.

— Jaques Daviel. Ein Gedenkblatt. Festgabe zum VII. Internat. Ophthalmologen-Kongress in Heidelberg. Wiesbaden, J. F. Bergmann.

Bedard, F. E., On the minute structure of the eye in certain cymothoidae. With 1 Plate. Transactions of the Roy. Society of Edinburgh, Vol. XXXVIII. Part. II. p. 443.

Behrends, J. G., Beiträge zur Kenntnis der Entwickelung des N. opticus und des Glaskörpers bei Säugetieren. Inaug.-Diss. Erlangen.

Bellarminow, Demonstration von Injektionspräparaten des Hunde- und Katzenauges. (Schellackinjektion.) Bericht d. VII. internat. Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 302.

— Neues Verfahren, den Augenhintergrund zu besichtigen. (Berlin. med. Gesellsch. Sitzung vom 24. Nov.) Münch. med. Wochenschr. S. 865.

— Schellackinjektion, angewandt auf Augengefässe. Anatom. Anzeiger. Jahrg. III. S. 648—650.

— Vervollkommneter Apparat für die graphische Untersuchung des intraokularen Druckes und der Pupillenbewegung. (Usowerschenstwowannij apparat dlja graphitscheskawo izsledowanja wnutriglasnawo dawlenja i dwischenja sratschka.) Westnik ophth. V. 2. p. 142.

— Die Schellackinjektion in ihrer Anwendung für die Gefässe des Auges. (Injektia schellakom w primenii k sosudam glasa.) Russkaja Medizina. Nr. 39.

— Neue Methode der ophthalmoskopischen Untersuchung. (Novii metod ophthalmoskopitscheskawo izsledowanja.) Ibid. Nr. 44.

— Zur Korrosionstechnik von Celloidinpräparaten. (K technike korrodirowanja celloidinnich präparatow.) Ibid. Nr. 35.

Bellonci, C., Ueber die centrale Endigung des Nervus opticus bei den Vertebraten. S.-A. aus Zeitschr. f. wissensch. Zoologie. XLVII. 1.

Belt, Oliver E., Bericht über 100 Staroperationen. (Aus dem presbyteriani-

schen »Charity-Hospital« für Augen-, Ohren- und Kehlkopfleiden.) Arch. f. Augenheilk. XIX. S. 174.

Benda, Eine neue Härtungsmethode, besonders für das Centralnervensystem. Centralbl. f. d. med. Wissensch. Nr. 26.

Benedikt, M., Beiträge zur Anatomie der Gehirn-Oberfläche. Medic. Jahrb. S. 39.

Benson, A. H., On the treatment of entropion and trichiasis by the transplantation of buccal mucous membrane. (Brit. med. assoc.; section of ophth.) Ophth. Review. p. 303.

— Hyalitis punctata. Ibid. p. 304.

— On the treatment of stenosis of the nasal duct by the intermittent nocturnal use of removable styles. Brit. med. Journ. 1887. II. p. 115.

Bergat, Demonstration eines Hundes mit Defekten der Iris. (Gesellsch. f. Morphol. und Physiol. in München. Sitzung am 5. Juni.) Münch. med. Wochenschr. S. 560.

Berger, E., Un appareil pour déterminer la véritable forme des objets micrographiques; l'étendue de la chambre postérieure de l'oeil. Compt. rend. Soc. de biol. 8. s. V. p. 215.

— Die Sehstörungen bei Tabes dorsalis und Versuch einer einheitlichen Erklärung des Symptomencomplexes der Tabes. Arch. f. Augenheilk. XIX. S. 305.

— — (Fortsetzung.) Ebd. S. 391.

— Les symptômes des maladies du sinus sphénoïdal. Revue mens. de laryngologie. Nr. 7.

— Erreurs et notes historiques sur le canal de Petit. Revue générale d'Opht. p. 261.

— Troubles oculaires dans le tabes dorsal. (Acad. des scienc. de Paris. 4. Juin.) Annal. d'Oculist. T. XCIX. p. 294.

Bergmann, v., Die chirurgische Behandlung von Hirnkrankheiten. Arch. f. klin. Chirurg. XXXVI. S. 759.

Bericht, systematischer über die Leistungen und Fortschritte der Augenheilkunde. Von H. Magnus, C. Horstmann und A. Nieden. Arch. f. Augenheilk. XVIII. und XIX.

— 5. des Marienstiftes für Blindenpflege f. d. J. 1887. (Pjatij ottschjol Marienskawo popetschtitelstwa dlja prizrenja slepich za 1887 god.) St. Petersburg.

— kurzer über den VII. periodischen internationalen Ophthalmologen-Kongress zu Heidelberg vom 8.—11. August 1888. Arch. f. Augenheilk. XIX. S. 181.

— zehnter der Augen-Heilanstalt für den Regierungsbezirk Aachen.

Berkowitsch, Epidemische Hemeralopie im Heere. (Epidemitscheskaja kurinaja slepota w woiskach.) Russkaja Medizina. Nr. 43.

Berlin, Aug. (Schweden), Om snöblindhet. (Ueber Schneeblindheit.) Nord. med. arkiv. XX. Nr. 3.

— E., Ueber Diagnose und Begutachtung der periodischen Augenentzündung. Zeitschr. f. vergl. Augenheilk. VI. S. 27.

— Bemerkung zu Bayer Analecta I. Ebd. S. 70.

Bernhardt, M., Beiträge zur Lehre von den basalen und nuklearen Augenmuskellähmungen. Arch. f. Psych. und Nervenkr. XIX. 2. S. 505.

— Beitrag zur Frage von der Beurteilung der nach heftigen Körpererschütterungen, in specie Eisenbahnunfällen, auftretenden nervösen Störungen. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 13.

— Ueber eine eigentümliche Art von Mitbewegung des paretischen oberen Lides bei einseitiger kongenitaler Ptosis. Centralbl. f. Nervenheilk. Nr. 15.

Bernheimer, St., Zur Kenntnis der anästhetischen Wirkung des Erythrophlaeinum muriaticum. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 91.

— Ueber das Chiasma nervorum opticorum der Menschen. Bericht des VII. internat. Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 317.

Berry, G. A., Prince's operation for advancement of recti. (Ophth. soc. of the united kingd.) Ophth. Review. p. 361.

— Note on an instance of marked heredity in a form of cataract developed in early life. Ibid. p. 1.

Bettelheim, Carcinoma pylori mit Gehirnerscheinungen verlaufend. Wien. med. Blätter. Nr. 4.

Bettrémieux, P., Est-il prouvé que l'iridectomie est impuissante à prévenir le décollement de la rétine. Archiv. d'Opht. VIII. p. 43.

Bickerton, T. H., Succesful extraction of a piece of glass from an eye where it had lodged for more than ten years. Brit. med. Journ. I. p. 896 und Liverpool med.-chirurg. Journ. VIII. p. 245.

— A second succesful case of extraction of glass from an eye, after a lodgement of seven years and a day. Ibid. p. 1215 und p. 245.

— Unusual corneal opacity. (Brit. med. assoc. Section of Ophth.) Ophth. Review. p. 274.

— Sailors and their eyesight, including colour-blindness. Ibid. II. p. 1038.

Bjerrum, Lidt statistik over inflammatoriske tilfälde efter kataraktextraktioner. Nord. oftalm. tidsskrift. I. p. 138.

— Bemärkninger om formindskelse af synsstyrken samt kliniske iagttagelser angaaende forholdet mellem synstyrke, klarhedssansog farvesans. (Bemerkungen über Verminderung der Sehschärfe nebst klinischen Beobachtungen über das Verhältnis zu Sehschärfe, Lichtsinn und Farbensinn.) Ibid. p. 95.

Bloch, Sur le temps perdu de l'excitation rétinienne. Société de biologie, Séance du 26. Mai.

Bochert, P., Untersuchungen über das Netzhaut-Glioma. Inaug.-Diss. Königsberg.

Bock, E., Ein Fall von Adenom der Meibom'schen Drüsen. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 39.

— Pigmentklümpchen in der Vorderkammer, frei beweglich. Anatomische Untersuchung des ganzen Augapfels. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 163.

— Beitrag zur Kenntnis der angeborenen Kolobome des Uvealtraktus. Allgem. Wiener med. Zeitung. XXIII.

Bogdán, A., Látható canales Cloqueti esete. (Fall von sichtbarem Canalis Cloqueti.) Szemészet. p. 53.

Boie, Carl, Ein Beitrag zur Keratitis parenchymatosa aus den Journalen der Universitäts-Augenklinik zu Kiel. Inaug.-Diss. Kiel 1887.

Bolletino di oculistica, redigiert von Simi. Firenze.

Bongers, Paul, Einfache Methode der Refraktionsbestimmung im umgekehrten Bilde. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 194.

Booth, J. A., Progressive Monocular-atrophy with anaesthesia. Med. Record. Sept. 1.

Borthen, Om den generelle behandling af öjensyg-domme. Forhandlinger og foredrog paa det 2. norske lägemöde i Kristiania Septbr. 1887. Kristiania 1888.

Boucheron, Tarsectomie dans l'ectropion sénile. (Société franç. d'Opht. VI. session.) Archiv. d'Opht. VIII. p. 226.

Boudry, Le tatouage professionnel et les accidents oculaires d'origine professionelle chez les ouvriers meuliers. Thèse de Bordeaux. 1887.

Bourgeois, Paralysie de la sixième paire gauche à étiologie complexe. Bull. et mém. Soc. de méd. prat. de Paris. p. 520.

— Opération de cataracte double chez un diabétique. Ibid. p. 525.

Bouvin, Akute Accommodatie-kramp. Festbundel. Donders-Jubiléum, S. 171.

Bowles, R. L., Nove blackening as preventive of snow-blindness. Nature, London. XXXVIII. p. 101.

Bramwell, A peculiar case of lead-poising. Brain. January.

— Case of cancer of the right lobe of the cerebellum and left lenticular nucleus. Ibid.

Brand, E., Die Nervenendigungen in der Hornhaut. Arch. f. Augenheilk. XIX. S. 267.

Brockmann, Hermann, Beiträge zur Dioptrik centrierter sphärischer Flächen. Inaug.-Diss. Rostock 1887.

Brotzu, L., Studio clinico sperimentale sulla deviazione conjugata degli occhi. Spallanzani. Luglio.

Bronner, A., Vernal conjunctivitis. (Ophthalmological Society, July 6th.) Ophth. Review. p. 245.

— On haemorrhage after iridectomy. Ibid.

— Pulsating exophthalmos. (Ophth. Soc. of the united kingd. Dez. 3th. 1888.) Ophth. Review. 1889. p. 23.

Brown, S., The centres for sight and hearing. Medic. Record. Vol. XXX. Nr. 3. p. 90.

Browne, E. A., Optic atrophy in three brothers, smokers. (Ophth. soc. of the united kingdom, June 14th.) Ophth. Review. p. 222.

— Notes on tobacco-amblyopia. Liverpool med.-chirurg. Journ. VIII. p. 107.

Browning, One eyes and how to preserve them from infancy to old age with special information about spectacles. London. 1887.

Brudenell Carter, Treatment of senile cataract. (British medic. assoc.; section of Ophth.) Ophth. Review. p. 267.

— Operation of opening the sheath of the optic nerve for the relief of pressure. Ibid. p. 300.

Brugnatelli e Faravelli, La reazione chimica delle lagrime nello stato normale e patologico. Annali di Ottalm. XVII. p. 229.

Brunotte, C., Recherches sur la structure de l'oeil chez un branchiomma. Compt. rend. de l'Académie de sciences de Paris, T. CVI. Nr. 4. p. 301.

Bruns, H. D., On a case of quinine amaurosis reported by Dr. Thos. Hebert of New Jberia. New-Orleans med. and surgic. Journ. 1887—8. n. s. XV. p. 961.

Bruns, H. D., A case of rapid recovery from tobacco amblyopia. Ibid. XVI. p. 110.
— A high degree of myopia occurring in an unlettered mulatto field hand. Ibid. p. 111.
— L., Ein Fall von Dyslexie (Berlin) mit Störungen der Schrift. Neurolog. Centralbl. Nr. 2.
— Multiple Hirnnervenläsion nach Basisfraktur. Ein Beitrag zur Frage des Verlaufs der Geschmacksnerven. Arch. f. Psych. und Nervenkr. XX. 2. S. 495.
— Zur Pathologie der disseminierten Sklerose. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 5.
Bruns, L. und Stölting, R., Ein Fall von Alexie mit rechtsseitiger homonymer Hemianopsie. Neurolog. Centralbl. Nr. 17 und 18.
Brunt, H. D., Malarial retinal hemorrhage. New-York med. Record. XXXIV. p. 36.
Budin et Vignol, Emploi du naphtol β dans l'ophtalmie purulente. Société de biologie, séance du 19. mai et Progrès médic. Nr. 21. p. 414.
Bufalini, G., La chirurgia oculare di due anni nello spedale die Cesena. Raccoglitore med. Forli. 5. s. V. p. 49.
Bull, Traitement orthoptique du strabisme. (Société franç. d'Opht. VI. sess.) Archiv. d'Opht. VIII. p. 244.
— B., Fremläggelse af musculi recti. Forhandling i det norske med. selsk. 1888. p. 113.
— C. S., A contribution to the treatment of membranous opacities in the vitreous. (Americ. ophth. soc.) Americ. Journ. of Ophth. p. 196.
Bullard, W. L., An interesting case; myxomata of the orbit; probably periosteal. Atlanta med. and surgic. Journ. 1887—8. n. s. VI. p. 595.
— Myxomata of the orbit with colloid degeneration. Ibid. n. s. V. p. 530.
Buller, F., A case of pulsating exophthalmos probably due to rupture of the cavernous sinus. Americ. Journ. of Ophth. p. 323.
— A case of pulsating exophthalmos cured by ligation of the common carotis. Ibid. p. 197 und Medic. News. Phila. LIII. p. 109.
— The influence of certain ocular defects in causing headache. Canada Lancet, Toronto, 1887—88. XX. p. 163.
— Cicatricial ectropium cured by transplantation of skin by Thiersch's method. Montreal med. Journ. XVII. p. 161.
— Some remarks on penetrating wounds of the eyeball. Ibid. p. 259.
Bulletin de la clinique nationale ophtalmologique de l'hospice des Quinze-Vingts par le docteur Fieuzal. T. VI. Paris. Delahaye et Lecrosnier.
Burchardt, M., Zur Behandlung der Tripperentzündung der Bindehaut. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Mai. S. 130.
— Schichtstar mit ungewöhnlicher Zeichnung der Vorderfläche; Indikation für die Art der Operation des Schichtstares. Charité-Ann. XIII. p. 665.
— Ueber die Umstände, unter denen es angezeigt ist, bei der Iridektomie den Saum der natürlichen Pupille stehen zu lassen (d. h. eine sogenannte Brückenpupille zu bilden). Ibid. p. 658.
Burnett, S. M., Apparatus for diagnosis of refraction. (Americ. ophth. soc.) Americ. Journ. of Ophth. p. 312.
— Extraction of cataract without an iridectomy. Med. News. Phila. LII. p. 197.

Burnett, Swan M., An analysis of 576 cases of the refraction of healthy human corneae, examined with the ophthalmometer of Javal and Schiötz. (Americ. ophth. soc.) Americ. Journ. of Ophth. p. 199.
— Models exhibiting refraction by cylinders. Ibid. p. 210.
— S. W., Skiascopy; or the »shadow« test for the determination of the refraction of the eye. Med. News. Phila. LIII. p. 281.
Burnie, Gonorrhoeal ophthalmie. Brit. med. Journ. 23. June.
Buss, O., Ein Fall von akuter, disseminierter Myelitis bulbi nebst Encephalitis bei einer Syphilitischen. Deutsch. Arch. f. klin. Medic. XLI. S. 241.
Bussenius, Walther, Lokale Anästhesie bei Tieren, erzeugt durch subkutane Injektion, nebst einigen Bemerkungen über Corneal- und Konjunktival-Anästhesie. Berlin.
Buti, G., La sclerotomia posteriore nel glaucoma. Boll. d'oculist. X. p. 25.
Buxton, A. St. C., Tobacco amblyopia. Lancet. I. p. 367.
Byrom Bramwell, A case of optic atrophy preceeding lokomotor ataxia. Transact. of the med.-chirurg. society of Edinburgh. VII. p. 74.

C.

Cabibbo, N., Studio semiologico sulla emianopsia in rapporto alle lesions a facolaio del cervello. Progresso med. Napoli. II. p. 342.
Callan, P. A., Treatment of ulcers of the cornea. (Americ. ophth. soc.) Americ. Journ. of Ophth. p. 310.
Cant, W. J., A case of tarso-cheiloplastic operation for trichiasis. Lancet. I. p. 1248.
Capron, F. P., A case of glioma. (Americ. ophth. soc.) Americ. Journ. of Ophth. p. 209.
Carmona y Valle, M., Luxacion doble congenita del cristalino. Rev. méd. de Mexico. I. p. 21.
Carpenter, G. A., A lamp for laryngoscopic and ophthalmoscopic examination. Lancet. I. p. 77.
Carreras Solá, Amaurosis histerica curada por sugestion hipnotica. Rivista di cienc. de Barcelona. 1887. 10. Mai.
Carter, R. B. and Frost, W. A., Ophthalmic surgery. London, 1887. Cassel u. Co. 554 p.
Casper, L'érythrophléine. Progrès médic. Nr. 7. p. 129.
Castaldi, R., Considerazioni cliniche su certi sintomi dell' ipermetropia. Napoli.
— Sopra un caso di carcinoma e sarcoma encefaloidi coesistenti su bulbo atrofico. Riforma medic. Settembre.
Caudron,' Traumatismes du cristallin : un cas de contusion simple. Revue générale d'Ophth. p. 533.
— Le coup de soleil électrique. Ibid. p. 63.
Ceraso, C., Gli antisettici nella terapia oculare. Terap. mod. Napoli. II. p. 8.
Cereseto, V., Scollamento retinico; nuovo processo operatorio proposto dal Dott. Carlo Abadie. Osservatore, Torino, XXXIX. p. 409.
— 460 operazioni di cattaratta per estrazioni praticate dal Prof. Panas durante l'ultimo triennio; importanza delle lavature antisettiche endooculari; inutilitá dell' iridectomia. Ibid. XXXIX. p. 313.

Cereseto, La retina del miope è l'unico ogetto che l'ipermetrope possa vedere senza coneggere la sua ametropia. Ibid. p. 385.

Charpentier, A., Influence de l'excitation d'un oeil sur l'acuité visuelle de l'autre. Compt. rend. de la société de biologie. 1888. V. 15.

— Influence inhibitoire de l'excitation de la rétine sur la contraction de muscles de l'oeil. Ibid. Nr. 26. p. 596.

— Perception des lumières instantanées de différentes surfaces. Ibid. p. 598.

— Influences diverses sur la contraction des muscles de l'oeil. Ibid. Nr. 27. p. 621.

— Acuité visuelle et dynamogénie. Ibid. Nr. 19.

— La lumière et les couleurs au point de vue physiologiques. Av. 22 fig. 16. Paris, Baillière et f.

Charrin et Roger, Cataracte causée par le menthol. Société de biologie; séance du 21. Janvier.

Chauffard, A., De la cécité subite par lésions combinées des deux lobes occipitaux. (Anopsie corticale.) Revue de méd. Nr. 2.

— Sur le mécanisme des mouvements de l'iris. Compt. rend. de la Société de biologie. Nr. 14.

Chauvel, J., De la myopie; ses rapports avec l'astigmatisme; étude statistique et clinique. Arch. d'Opht. VIII. p. 193.

— La myopie et ses rapports avec l'astigmatisme. (Société d'Opht. de Paris.) Annal. d'Oculist. T. C. p. 160.

— A propos de la sciascopie (ancienne kératoscopie). Recueil d'Opht. p. 449.

Cheatam, W., Granular conjunctivitis. Americ. Pract. and News. Louisville n. s. VI. p. 291.

Chenantais, Tubercule développé dans le tissu conjonctif de l'angle de l'oeil. Journ. de méd. de l'ouest. Nantes, 1887. 3. s. I. p. 136.

Chibret, Étude comparative des pouvoirs antiseptiques du cyanure de mercure, de l'oxycyanure de mercure et du sublimé. Compt. rend. CVII. p. 119.

— Étude de bactériologie pour la détermination d'une antisepsie exacte en ophthalmologie. Avantages de l'oxycyanure de mercure comme antiseptique. Bericht des VII. internat. Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 385.

— Infection secondaire de l'oeil après l'opération de la cataracte. Revue générale d'Opht. p. 1.

Chiewitz, Entwickelung der Fossa centralis retinae. Verhandl. d. anatom. Gesellsch. auf d. 2. Vers. zu Würzburg. S. 89.

Chisolm, J. J., The advantage of leaving one eye open during the after treatment of cataract cases. Chicago med. Journ. and Examiner. June.

— Pterygium completely covering the cornea. Med. and surgic. Report. Phila. LVIII. p. 633.

— The successful transplanting of a piece of rabbits cornea into the human eye, for the purpose of restoring sight to a blind man. Maryland med. Journ. XIX. p. 161.

Chodin, A., Ueber Retinoskopie (Skiaskopie). Westnik ophth. V. 4 u. 5. p. 309.

— Ueber das Erythrophlein. Ibid. V. 2. p. 190.

Chouet, De la skiascopie (ancienne kératoscopie). Théorie et application. Recueil d'Opht. p. 216.

— — (suite et fin.), avec 12 figures. Ibid. p. 344.

Christowitch, M., Du procédé de choix dans le traitement chirurgical de la cataracte. Bull. gén. de thérap. CXV. p. 259.

Ciocini, La ghiandola pineale e il terzo occhio dei vertebrati. Con 3 fig. Rivista sperimentale di frenatria ecc. Vol. XIV. Fasc. 1—2. p. 65.

Cipriano, L., Della congiuntivite granulosa e del sublimato corrosivo nella cura di essa. Gior. med. d. r. esercito etc. Roma 1887. XXXV. p. 1159.

Claeys, G., De la région ciliaire de la rétine et de la zonula de Zinn. Archiv. de Biologie. T. VIII. 3. p. 623.

Claiborne, J. H. jr., Hyperphoria. New-York. med. Journ. XLVII. p. 229.

— The theory and practice of the ophthalmoscope. A handbook for students. Detroit, G. S. Davis. 88 p.

Coccius, Ueber die vollständige Wirkung des Tensor chorioideae. Bericht des VII. internat. Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 197.

Cocks, D. C., Amblyopia Brightii versus retinitis albuminurica. Med. News. Phila. LII. p. 312.

Coggin, Chronic (simple) glaucoma. Americ. Journ. of Ophth. p. 11.

Cohen, O., Ueber die Gestalt der Orbita bei Kurzsichtigkeit. Arch. f. Augenheilk. XIX. S. 41.

Cohn, H., Einiges über Schulhygiene in Konstantinopel. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. Nr. 1 und 2.

— Ueber das Photographieren des Augenhintergrundes. Bericht des VII. internat. Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 209.

— Ueber Photographieren des Auges. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. März. S. 65.

— Ueber künstliche Augen aus Vulkanit und Celluloid. Centralbl. f. Optik und Mechanik. Nr. 7.

— Ueber Vereinfachung der Magnesiumbeleuchtung beim Photographieren. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 18.

— Die Schularztdebatte auf dem internationalen hygienischen Kongresse zu Wien. gr. 8. Hamburg. Voss.

Colaon, Granuloma del iris. Boletino de med. y farmacia di Barcelona. August. 1887.

Coleman, W. F., The determination and treatment of hyperopia. West. med. Report. Chicago. X. p. 106.

Collignon, R., Répartition de la couleur des yeux et des cheveux chez les Tunisiens sédentaires. Revue d'anthropologie. Année XVII. 1888. Série III. T. III. Fasc. 1. S. 1.

Collins, J., The capsulo-pupillary membrane, with some varieties of its persistence. Ophth. Hospit. Report. XII. 2. p. 195.

— Melanosis of conjunctiva. (Ophth. soc. of the united kingd.) Ophth. Review. p. 348.

— Paralysis of fifth nerve associated with cataract. Ibid. p. 221.

Comini, Di alcuni fenomeni pupillari in rapporto colle malattie croniche dei polmoni. Annali di Ottalm. XVII. p. 3.

Compte rendu de la réunion annuelle de la Societé française d'Ophtalmologie. Sixième congrés 1888. Revue générale d'Opht. Nr. 5. (Galezowski, Traitement de la cataracte luxée, p. 193. — Fieuzal, De

la discision avec le couteau lancéolaire dans la cataracte congénitale, p. 195. — Motais, Opération de la cataracte secondaire, p. 198. — Boucheron, Tarsectomie dans l'ectropion sénile, p. 200. — De Lapersonne, Du symblépharon, p. 201. — Darier, Opération du ptosis, p. 202. — Vacher, Du fer rouge en thérapeutique oculaire, p. 204. — Fieuzal, Traitement chirurgical du kératocone, p. 205. — Dianoux, Les affections des yeux et les hôpitaux marins, p. 206. — Galezowski: Du glaucome, p. 207. — Masselon, De la scérotomie équatoriale, p. 208. — Motais, Des incisions sur l'équateur et l'hémisphère postérieure du globe. — Considérations anatomiques et nouveau procédé opératoire, p. 210. — Panas, Enucléation dans la panophtalmie. p. 212. — Javal, Sur le traitement orthoptique du strabisme, p. 218. — Abadie, De l'opération du strabisme, p. 223. — Vennemann, Sur la diphtérie de la conjonctive et son traitement par le jus de citron, p. 227. — Petresco, Sur un cas de conjonctivite diphtéritique, p. 227. — Trousseau, Gommes de la conjunctivite palpébrale, p. 229. — Dufour, Etiologie et traitement de la sclérite, p. 230. — Grandclément, Kératalgie traumatique, p. 232. — Gayet, Kyste de l'iris. p. 234. — Martin, Pathogénie des ophtalmies électriques, p. 235. — Picqué, Des mouvements de la pupille, p. 237. — Despagnet, De l'iritis blennorrhagique, p. 241. — Grandclément, Relation d'un cas d'héméralopie monoculaire guérie par quatre injections d'antipyrine à la tempe, p. 242. — Petrèsco, Recherches sur la nature microbienne des granulations, p. 243. — Costomiris, Le lèchement en thérapeutique oculaire, p. 244. — de Lapersonne, De l'intervention dans la rétitinite gravidique, p. 245. — de Wecker, Sur le décollement de la rétine, p. 247. — Abadie, Asepsie et antisepsie oculaires, p. 252. — Leroy, Moyen d'éviter le reflet cornéen, p. 255. — Meyer, Leucosarcome interstitiel de la cornée et de la sclérotique. Présentation des pièces anatomiques, p. 255.) Revue générale d'Opht. Nr. 5 und 6.

Compte rendu de la Société française d'Ophtalmologie. Recueil d'Opht. p. 269.

Congrès septième international d'ophtalmologie tenu a Heidelberg du 7 au 11 aout 1888. Ibid. p. 556.

Consalvi, G., Contribuzione alla casuistica dei corpi estranei nell' orbita. Progresso med., Napoli. 1887. I. p. 582.

Coppez, Compte rendu de la clinique ophtalmologique de l'Hôpital Saint-Jean. La Clinique, Bruxelles, 29 mars.

Correa de Bittencourt, J., Das manifestaçoes oculares nas febres eruptivas e do sublimado em sua prophylaxia e tratamento. Brazil-med., Rio de Jan. 1887. I. p. 76.

Costomiris, Thérapeutique ancienne. (Société franç. d'Opht. VI. session.) Archiv. d'Opht. VIII. p. 217.

Could, G. M., Is the electric light injurious to the eyes? Medic. News. Dez. 8.

Cousins, J. W., New fixation forceps. Med. Press & Cirkular, n. s. XLX. p. 136.

Crainicean, Untersuchungen der Augen von Schulkindern. Bericht des VII. internat. Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 212.

Crainiçean, Zur Trachomfrage (in der Armee und im Civil). Ebd. S. 447.
Creutz, A., Beitrag zur Kasuistik der angeborenen Liddefekte aus der Wiesbadener Augenheilanstalt für Arme. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 314.
Csapodi, J., A szivárványhártya önkéntes vérzései. Széméazet, Budapest. p. 5.
Cuignet, Des régles a suivre pour le choix des verres correcteurs des amétropes. Recueil d'Opht. p. 65.
Culbertson, H., On the influence of the removal of the punctum proximum and greater correction with convex glasses in hyperopia. Americ. Journ. of Ophth. p. 75.
— An alleged defect of the prisoptometer. Ibid. p. 317.
Culling, J. C., Acute idiopathic absces of the left orbit. Brit. med. Journ. II. p. 124.
Cure, Albert, Contribution à la photométrie scolaire. Paris, 1887. J. B. Ballière et fils. 47 p.
Czermak, W., Ein Fall von Pemphigus conjunctivae. Wien. med. Wochenschr. Nr. 16.
— Ueber Extraktion der Katarakt ohne Iridektomie mit Naht der Wunde. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 29 und 30.
— Beitrag zur Kenntnis der sog. cilioretinalen Gefässe. Ebd. Nr. 11.
— Allgemeine Semiotik und Diagnostik der Augenerkrankungen. Wien. C. Gerold's Sohn.

D.

Dabney, S. G., Some notes on ocular parlysis. Americ. Pract. & News. Louisville. n. s. VI. p. 105.
— On the hydrobromate of homatropia as a mydriatic for determining errors of refraction. New-York Med. Record. XXXIV. p. 290.
D'Angelo, G., A proposito dei corpi estranei nell' orbita. Lettera di risposta al Dr. Consalvi. Progresso med. Napoli. 1887. I. p. 690.
— Epitelioma oculo-palpebrale guarito con operazione; persistenza di guarigione dopo sei anni. Ibid. II. p. 556.
Da Fonseca, L., Subsidio para o estudo da keratite gordurosa. Arch. ophth. de Lisboa.) 1887. I. p. 690.
— Atlas ophthalmoscopique. 24 Figuren. (Bulletin général de la clinique oculistique.) Correio medic. de Lisboa. Nov. et Dez.
Dalinger, A., Ophthalmologische Beobachtungen und Versuch einer statistischen Untersuchung der Blindheit in der Bevölkerung der Stadt Astrachan. (Ophthalmologitscheskija nablüdenja i opit statistitscheskawo izsledowanja slepoti sredi naselenja goroda Astrachani.) Westnik ophth. V. 6. p. 502.
Dannillo, S., Ueber die Beziehung der Hinterhauptlappen der neugeborenen und jungen Tiere zu den Augenbewegungen. (Ob Anoschenii satilotschnich dolej noworoschdjonnich i molodich schiwotnich k dwischenjam glas.) Vorl. Mitt. Wratsch. Nr. 48.
Dansan, Th., Essai historique sur l'ophtalmologie à l'Ecole de Montpellier. Thèse de Montpellier.
Darbishire, S. D., A special form of reflex spasm of the type of blepharospasm, but more extensive and elaborate. Brit. med. Journ. II. p. 1044.
Darier, De l'opèration du ptosis. Archiv. d'Opht. VII. p. 353.

Darier, Opération du ptosis. Société franç. d'Opht. VI. session.) Ibid. VIII. p. 228.

D'Arsonval, Srudité conséoutive à l'action de la lumière électrique sur la rétine. Société de biologie. Séance du 23. Juin.

Davidson, Case of tubercle of the choroid seen during life; microscopic preparations of growth demonstrating bacilli. Med. Press & Circ. London. n. s. XLV. p. 610.

Dawson, J. L. jr., The determination of errors of refraction by objective teste. Transact. South. Car. und Assoc. Charleston. p. 77.

Day, R. H., Acute exophthalmia. Med. News. Phila. LII. p. 460.

De Beck, D., Diagnosis and after-treatment of cataract cases. Cincin. Lancet-Clinic. n. s. XXI. p. 225.

Debierre, Ch., Sur le muscle de l'iris de l'homme. Compt. rend. de la Société de biologie. Sér. IX. T. V. Nr. 15.

De Britto, V., Note sur un cas de tumeur de la glande lacrymale. Archiv. d'Opht. T. VIII. p. 547.

— Nota sobre um tumor da glandula lacrymal. Rev. brasil de med. Rio de Jan. I. p. 115.

Deeren, Nouveau procédé pour arrêter les abcès ou ulcérations de la cornée. Recueil d'Opht. p. 589.

— Quelques aperçus des maladies oculaires que l'on rencontre aux indes hollandaises orientales. Ibid. p. 705.

De Fortunet, Contribution à l'étude de la scrofule (Ophtalmie dite scrophuleuse). Thèse de Paris.

De Gouvêa, H., Observação de um caso de abcesso frio, consecutivo a osteite da abobada orbitaria esquerda, fistula orbitaria com deformação consecutiva da palpebra superior, impossibilidade de occlusão palpebral, keratite por exposição, perforação da cornea, prolapso da iris staphyloma parcial e glaucoma absoluto consecutivo. Brazil-méd. Rio de Jan. 1887. II. p. 156.

— Sobre um caso de blepharospasmo tonico curado pela nevrotomia do supraorbitario. Ibid. p. 12.

Dehenne, Traitement de l'ectropion. Union médic. p. 315.

— Du traitement de blépharospasme tonique par la névrotomie sous-orbitaire. Union médic. Nr. 58. p. 712.

— De quelques modifications apportées à la pratique de l'iridectomie dans certains cas déterminés de glaucome. Annal. d'Oculist. T. C. p. 120.

— De la staphylotomie antérieure. Union méd. 3. s. XLV. p. 458.

Déjérine, J., Contribution à l'étude de l'ataxie locomotrice des membres supérieurs. Arch. de Physiol. norm. et pathol. p. 331.

De Jony, Sulphas — en Hydrochloras Tetrahydro-β-Naphthylamine. Weekbl. van het Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. II. Nr. 11.

Delacroix, Gliôme de la rétine. Union méd. et scient. du nord-est. Reims. XII. p. 11.

De la Genière, Cécité subite consécutive à un plaie encéphalique par arme à feu. Union méd. Nr. 89.

De la Peña, A., Los progresos en la operacion de la catarata. Rev. de med. y cirurg. práct. Madrid. XXXII. p. 337.

De la Peña, A., Las aguas minerales de España y las enfermedades de los ojos. Rev. esp. de oftal., sif. etc. Madrid. XII. p. 97.
— Terapeutica oculari la lanolina. Ibid. Juni.
— Los progressos de la operacion de la catarata. Madrid, N. Moya. 75 p. 8°.
Del Castillo, R., La oftalmoplegia central. Andalucia méd., Cordoba. XIII. p. 1.
Della Valle, O., Sopra le glandole glutinifere e sopra gli occhi degli Ampeliscidi del golfo di Napoli. Atti della Societá dei naturalisti di Modena. Memorie. Serie III. Vol. VII. Anno XXII. 1. p. 91.
De Lobel, Corps étrangers multiples des yeux. Recueil d'Opht. p. 364.
De Lapersonne, Colobome irien et choroïdite maculaire. Archiv. d'Opht. p. 118.
— Opération du symblépharon. Ibid. p. 334.
— Du symblépharon. (Société franç. d'Opht. VI. session.) Ibid. VIII. p. 227.
— De l'intervention dans la rétinite gravidique. Ibid. p. 266.
— De l'examen du champ visuel dans le décollement de la rétine. Bull. méd. du nord. Lille, 1887. XXII. p. 398.
Delerse, De la mydriase dans quelques affections encéphaliques et cérébro-spinales. Thèse de Paris.
Del Vivo, V., Contribuzione allo studio sul modo di comportarsi dell' A nelle paralisi oculari. Gior. d. r. Accad. di mod. di Torino. 1887. 3. s. XXXV. p. 320.
Dematte, H. L., Contribution à l'étude des traumatismes oculaires propres aux ateliers de constructions mécaniques. Thèse de Lille.
De Mesquita, Ant. A., Glaucoma. Rio de Janeiro, 1887. Laemmert & C. 77 p.
De Mets, La réfraction et le sens chromatique dans les écoles primaires à Anvers. Ann. Soc. de méd. d'Anvers. XLIX. p. 243.
— Tension intra-oculaire dans le glaucome. Ibid. p. 183.
Deneffe, De la perfectibilité du sens chromatique dans l'espèce humaine. Bullet. de l'Académie royal. de Médec. de Belg. 4. série. T. II.
Denisenko, G., Beitrag zur Anatomie der Netzhaut von Torpedo marmorato. (K woprosu o strojenii settschatki u torp. marm.) Westnik ophth. V. 6. p. 490.
Denotkin, Ueber Dilatatorektomie bei Cataracta zonularis. (O dilatatorektomii pri cat. zon.) Ibid. V. 1. p. 17.
Denti, F., Emianopsia omonima destra da causa cerebrale. Boll. d. Poliambul. di Milano. I. p. 21.
— Coloboma congenito delle guaine del nervo ottico. Ibid. p. 41.
— Sulla maturazione artificiale della cataratta. Gazz. med. ital. lomb. XLVIII. p. 255.
Derby, H., Monocular optic neuritis. (Americ. ophth. soc.) Americ. Journ. of Ophth. p. 318.
— On the dangers of simple extraction of cataract. Boston med. and surgic. Journ. CXVIII. p. 189.
— R. H., Muscular insufficiency. New-York med. Record. XXXIII. p. 437.
Der periodische internationale Ophthalmologen-Kongress. Siebente Session. Heidelberg. 9.—12. August 1888. Arch. f. Augenheilk. XVIII. S. 384.

De Santos, A., Un caso notable para la historia de los tumores de la conjunctiva. Rev. de san. mil. Madrid, 1887. I. p. 185.

De Schweinitz, G. E., A case of leukaemic retinitis. Americ. Journ. of Ophth. p. 89.

— An examination of the eyes of fifty cases of chorea of childhood. New-York med. Journ. 23. June.

— Fugitive oedema of eye-lids. Americ. Journ. of Ophth. p. 170.

— and H. A. Hare, A contribution to the physiological action on the hydrobromate of homatropine with a summary of its action on the eye. Med. News. Phila. 1887. LI. p. 731.

— and W. A. Atlee, jr., Antipyrine in the head-pains associated with eye affections in syphilitic subjects. Univ. medic. Mag., Phila. I. p. 106.

— — Acute unilateral optic neuritic with the report of a case. Polyklinic. Phila. VI. p. 138.

Der 70. Geburtstag von F. C. Donders. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 243.

Désir de Fortunet, H., Contribution à l'étude de la scrofule, ophthalmie dite scrofuleuse. 8. Paris, Baillière et fils.

Desjardins, E., De la kératoscopie comme moyen de diagnostic dans l'astigmatisme. Gaz. méd. de Montrèal. II. p. 214.

Despagnet, De l'iris blennorrhagique. Recueil d'Opht. p. 261 und (Société franç. d'Opht. VI. session.) Archiv.d'Opht. VIII. p. 265.

— Des tumeurs malignes de la caroncule. (Cas d'épithélioma mélanique et de sarcome.) Ibid. p. 33.

— Troubles de nutrition des cornées des deux yeux à la suite d'une fièvre gastrique. (Société d'Opht. de Paris.) Annal. d'Oculist. T. C. p. 156.

— Cas présumé de cisticerque du corps vitré. Ibid. p. 157.

— Persistance du canal de Cloquet. Ibid. p. 159.

Dessauer, Abnormer Verlauf und Erweiterung der Arteria ciliaris anterior externa sinistra. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 373.

D'Estienne, Contribution à l'étude de la tuberculose de la conjonctive et de la cornée. Thèse de Lyon. 1887.

Deutschmann, Ueber die Ophthalmia migratoria (sympathische Augenentzündung). Hamburg und Leipzig. L. Voss. 1889.

De Vincentiis, I. Su risticerchi intra ed estraoculari. II. Cancre delle palpebre. (Assoc. ottalm. ital.) Annali di Ottalm. XVII. p. 61, 67.

Djakonow, P., Die Blindenstatistik und einige Beiträge zur Aetiologie der Blindheit in der russischen Bevölkerung. (Statistika slepoti i nekotorija dannija k aetiologii slepoti sredi russkawo naselenja.) Inaug.-Diss. Moskau.

Dianoux, Les affections des yeux et les hôpitaux marins. (Société franç. VI. session.) Archiv. d'Opht. VIII. p. 231.

Dibble, L., Sympathetic iritis the result of an ill-fitting eye. Kansas City med. Index. 1887. VII. p. 461.

— Evulsion of pterygium by the use of strabismus books. Ibid. V. p. 410.

Dickson Bruns, On the use of mydriatics in determining error of refraktion and the correction of the whole error so determined. Americ. Journ. of Ophth. p. 149.

Dickson Bruns, Malarial retinal hemorrhage. Medic. Record. 14. July.

Diehl, Emil, Vergleichende Zusammenstellung der gebräuchlichen Anaesthetica. Inaug.-Diss. Berlin.

Dinkler, M., Zwei Fälle von Ulcus perforans corneae nach Konjunktivaltripper (Tripperkokken im Gewebe). v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXIV. 3. S. 21.

— Ueber Gonokokken im Hornhaut- und Irisgewebe nach perforierender Keratitis in Folge gonorrhoïscher Konjunktivalblenorrhoe. Bericht des VII. Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 178.

Die ophthalmologische Gesellschaft während der ersten 25 Jahre ihres Bestehens von 1863 bis 1888. Im Auftrage des Ausschusses zusammengestellt und herausgegeben von W. v. Zehender. Rostock. 110 S.

Dobberke, Peri-oculair neoplasma in conjunctiva en orbital celweefsel. Feestbundel, Donders' Jubiléum. p. 522.

Dobrowolsky, W., Sehen wir die Gegenstände so, wie sie in der Natur existieren? (Widim li mi predmeti takimi, kakimi oni snechjestwujut w prirode? Eschenedelnaja Klinitscheskaja Gazeta. Nr. 2.

Dodd, Charles W., The eye clinics of Fuchs and Michel at Vienna and Würzburg. Cincinnati Lancet-Clinic. p. 517.

D'Oench, F. E., Bericht über eine Serie von 500 successiven Enukleationen des Augapfels, zusammengestellt aus Dr. Knapp's Praxis in Heidelberg und New-York. Arch. f. Augenheilk. XIX. S. 158.

— Zwei Fälle von vertikalem Nystagmus. Ebd. S. 293.

Dogel, A., Ueber das Verhalten der nervösen Elemente in der Netzhaut der Augen von Fischen (Stören), Reptilien, Vögeln und Säugetieren. (K woprosu ob otnoschenii nerwnich elementow w settschatoj obolotschke glasa osetrowich rib, reptilij, ptis i mlekopitajuschich schiwotnich.) Wratsch. Nr. 24, 25, 26 und 30.

— Ueber das Verhalten der nervösen Elemente in der Retina der Ganoiden, Reptilien, Vögel und Säugetiere. Anat. Anzeiger. III. Nr. 4 u. 5.

— Ueber die nervösen Elemente in der Netzhaut der Amphibien. Ebd. Nr. 11 u. 12.

Doijer, D., De brillenkwestie. Feestbundel, Donders' Jubiléum. Amsterdam. p. 60.

Dolschenkow, W., Seltener Fall von totaler Petrifikation der Caruncula lacrymalis hypertrophica oculi dextri. (Redkij slutschaj petrific. car. lacr. hyp. tota oc. d.) Westnik ophth. V. 1. p. 19.

Dor, Colobome maculaire double chez un microcéphale. Revue générale d'Opht. p. 312.

— Colobome congénital des paupières. Ibid. p. 529.

— Dermoïde de la glande lacrymale. (Société franç. d'Opht. VI. session.) Archiv. d'Opht. VIII. p. 267.

— Ueber Kolobom der oberen Lider. Bericht d. VII. internat. Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 418.

Doyne, R. W., Observations on tobacco amblyopia. Ophth. Hospit. Reports. XII. S. 51.

— A peculiar from of degeneration of lens. (Ophth. soc. of the united kingd. Dez. 13th 1888.) Ophth. Review. 1889. p. 26.

Doyne, R. W,, A case of recurrent transient blindness. Ibid.
— A new stereoscope. Ibid. p. 65.
Drake-Brockman, Statistical review of cases of cataract extraction. Ibid. p. 317.
— E. F., Cystic orbital tumour. Brit. med. Journ. I. p. 539.
Drosdow, N., Kasuistische Mitteilung über Fremdkörper im Auge. (K kasuistike inorodnich tjel glasa.) Woenno-Sanitarnoje Djelo. VIII. Nr. 28. p. 349.
Drug sljepich (Der Blindenfreund). Kiew. 3 Mal jährlich, herausgegeben von Andriaschew.
Dub, Ein Fall von Verletzung des Auges. (Verein der Aerzte in Brünn. Sitzung vom 28. März.) Wien. med. Wochenschr. Nr. 14.
Dubois, R., Action physiologique du chlorure d'éthylène sur la cornée. Compt. rend. de l'Académie de scienc.
Du Bois-Reymond, Cl., Ueber das Photographieren der Augen bei Magnesiumblitz. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. März. S. 68.
Duci, E., Tubercolosi della coroidea. Gazz. med. ital. lomb., Milano. XLVIII. p. 195.
Ducamp, Deux cas d'irritation sympathique traités par l'amputation du segment antérieure de l'oeil. Montpellier médic. Nr. 5. p. 207.
Dürr und Schlechtendal, Fünf Fälle von Megalophthalmus, eine pathologisch-anatomische Untersuchung. Bericht d. VII. internat. Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 216.
Dufour, Étiologie et traitement de la sclérite. (Société franç. d'Opht. VI. session.) Archiv. d'Opht. p. 255.
— Des blessures du globe de l'oeil par éclats de cartouches dedynamite avec pénétration d'éclats métalliques. Sémaine médic. Nr. 14. p. 220.
— Sur la vue rouge ou l'érythropsie. Annal. d'Oculist. T. XCIX. p. 135.
Dujardin, Phlégmone de l'orbite chez un nouveau-né. Journ. des scienc. méd. de Lille. Nr. 8. p. 169.
— Staphylome de la cornée guéri par la sclérotomie équatoriale. Ibid. Mai. p. 481.
— Fragment d'aiguille dans le cristallin. Ibid. Nr. 16. p. 372.
— Tumeur gommeuse de la sclérotique. Ibid. Nr. 13.
— Rétino-choroïdite sympathique. Ibid. 19. Okt.
Dunn, H. P., A case of perforation of the eyeball by the knot of a whip. Illustr. medic. News. London. I. p. 145.
Dupré, Deux observations d'hérédo-syphilis tardive. France médic. Nr. 31. p. 361.
Duval, M., Atlas d'Embryologie. Avec 652 figures. Paris, Masselon.
— Le troisième oeil des vertébrés; leçons faites à l'École d'anthropologie. Journ. de micrographie. XII. Nr. 8—16.

E.

Eales, Anesthesia during strabismus operations. Brit. med. Journ. I. p. 359.
Eddison and Teale, Case of optic neuritis associated with chlorosis. Ibid. p. 221.

Edinger, L., On the importance of the corpus striatum and the basal fore-brain bundle, and on a basal optic-nerve root. Journ. of nervous and mental disease. Vol. XIV. Nov. and Dec. 1877.

Egger, Fr., Ueber Keratitis parenchymatosa circumscripta. Inaug.-Diss. Basel.

Eisenlohr, Zur Pathologie der centralen Kehlkopflähmungen. Arch. f. Psych. und Nervenkr. XIX. 2. L.

— Demonstration einer Erkrankung des Occipitallappens. (Aerztl. Verein in Hamburg.) Münch. med. Wochenschr. S. 223.

Eissen, W., Hornhautkrümmung bei erhöhtem intraokularem Druck. v. Gräfe's Arch. für Ophth. XXXIII. 2. S. 1.

Elliott Colburn, J., A case of epilepsy cured (apparently) by the correction of an error of refraction. Journ. of the americ. med. assoc. February.

Elschnig, A., Ueber Geistesstörung nach Augenoperationen. Wien. med. Blätter. Nr. 31.

— Ueber die polypenähnlichen Geschwülste der Bindehaut. Arch. f. Augenheilk. XIX. S. 63.

— Optico-ciliares Gefäss. Ibid. XVIII. S. 295.

— Ein Fall von Hydrops des Sinus frontalis. (Verein der Aerzte in Steiermark.) Wien. med. Wochenschr. Nr. 14.

Emerson, J. B., Progressive hypermetropic astigmatism. (Americ. ophthal. soc.) Americ. Journ. of Ophth. p. 202.

Emmert, E., Frühjahrskatarrh. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. März. S. 71.

Emrys-Jones, A., Atrophy of the optic nerves, associated with dropping fluid from the nostril. Ophth. Review p. 97.

— Exostosis of frontal bone and orbit with an intracranial growth. (Ophth. soc. of the united kingdom. June 14 th.) Ibid. p. 221.

Engel, Ein Fall von Cysticerkus cellulosa beim Menschen als Beitrag zur Diagnostik des Cysticercus cerebri. Prag. med. Wochenschr. Nr. 2.

— G. v., Zur Prophylaxis einiger Erkrankungen der Schleimhaut der Neugeborenen. Wien. med. Presse. Nr. 8.

Engraving of the late Dr. Cornelius R. Agnew. Americ. Journ. of Ophth. p. 180.

Erb, W., Ueber Akromegalie. Deutsch. Arch. für klin. Med. XIII. S. 295.

Ernrot, M., Ein Fall von bilateralem kongenitalem Anophthalmus mit cystoidem Kolobom des unteren Lides rechterseits (Slutschaj wroschdjonnawo dwustoronnjawo besglasja s kistowidnoj kolobomoj nischnjawo weka na prawoj storone). Wratsch. Nr. 7. p 134.

Ernst, P., Ueber den Bacillus xerosis und seine Sporenbildung. Zeitschrift f. Hygiene. IV. 1888.

— Demonstrationen von Kulturen und mikroskopischen Präparaten des sog. Bacillus Xerosis. Bericht des VII. internat. Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 186.

Estor, Hémiatrophie faciale occupant principalement la fosse temporale gauche. Hypertrophie de la paupière supérieure du même côté. Recueil d'Opht. p. 653.

Eversbusch, Ein Beitrag zur Behandlung der chronisch-hatarrhalischen Erkrankungen des Thränensackes und des Thränennasenkanals. Deutsch. Arch. f. klin. Med. XLII. 3.

Eversbusch, Symblepharon totale. (Aerztlicher Bezirksverein Erlangen.) Münch. med. Wochenschr. S. 571.

Ewetzky, Th., Zur Entwickelungsgeschichte des Thränennasenganges beim Menschen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXIV. 1. S. 23.

— Eine seltene angeborene Anomalie des Augengrundes. (Redkaja wroschdjonnaja anomalija dna glasa.) Westnik ophth. V. 4 u. 5. p. 369.

— Metastatische Panophthalmitis. (Metastatitschesky panophthalmit.) Medizinskoje Obozrenje. XXIX. Nr. 1. p. 52.

— Sehnervenatrophie mit normaler Sehschärfe und minimalem Gesichtsfelde. (Atrophia zritelnawo nerva snor malnoj ostrostoj i minimalnim polemzrenja.) Ibid. Nr. 8. p. 760.

Ewing, A. E., Ueber ein Bauverhältnis des Irisumfanges beim Menschen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXIV. 3. S. 1.

Exner, S., Ueber optische Bewegungsempfindungen. Biolog. Centralbl. VIII. Nr. 14.

— Ueber den normalen irregulären Astigmatismus. v. Graefe's Arch. f. Opht. XXXIV. 1. S. 1.

F.

Falchi, Fr., Ueber die Histogenese der Retina und des Nervus opticus. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXIV. 2. S. 67.

Fano, Diagnostic différentiel de l'amblyopie et des troubles de la réfraction. Journ. d'oculist. Nr. 184. p. 172.

— Cataracte capsulo-lenticulaire chez une femme diabetique, extraction de la cataracte par kératotomie supérieure. Rétablissement de la vision. Ibid. p. 161.

— Cataracte volumineuse consécutive à une tumeur encéphaloide de la rétine. Extraction de la cataracte; phénomènes insolites observées après la sortie du cristallin. Enucléation de l'oeil pratiquée seize jours après. Ibid. p. 151.

— Mélano-sarcome des ligaments ciliaires, — énucléation de l'oeil — au bout de deux ans récidive du cancer à la paupière supérieure — exstirpation de la tumeur palpébrale — guérison. Journ. d'oculist. et de chirurgie. p. 162.

— Tumeur fibreuse sous-cutanée du grand angle de l'orbite droit, extirpation, guérison. Ibid. Nr. 180. p. 191.

— Cataracte lamellaire double chez un adulte avec conservation de la transperence de la portion périphérique de la partie inferieur du cristallin, iridéctomie des deux côtés; retour de la vision. Ibid. Nr. 179. p. 121.

— Cristallin luxé dans le bas de la chambre postérieure à la suite d'un coup violent porté sur l'oeil; irido-choroïdite; tentation d'extraction du cristallin déplacé; manoeuvres repétées sans succès. Ibid. p. 141. Nr. 181.

— Un cas insolite de tumeur encéphaloïde de la rétine. Ibid. VIII. p. 151.

— La photobie chez les petits enfants. Ibid. p. 231.

Faravelli e Gazzaniga, Considerazioni sulle cause della cecità e sulla geografia del tracoma nella provincia di Pavia. Annali di Ottalm. XVII. p. 11.

— Si una peculiare alterazione della congiuntiva bulbare nell coniglio. Ibid. p. 39.

Faravelli e Kruch, Sui rapporti tra le malattie, dell' apparato lagrimale e quelle del naso. Ibid. p. 191.

— e Gazzaniga, Due casi notevoli di ossificazione nell' interno dell' occhio. Ibid. p. 139.

— La clinica oculistica di Pavia per gli anni scolastici 1886—87, 1887—88. Ibid. p. 446.

Farina, Du stéréoscope comme moyen de traitement orthoptique du strabisme. Paris 1887.

Faugman, Value of eye symptoms to the general practitioner in diseases of the nervous system. Med. Register. July.

Faugerouse, Emmanuel, Étude clinique sur la contagion et la marche de la conjunctivite granuleuse; étudiée spécialement dans la région lyonaise. Lyon 1887. 79 p.

Favre, Persistance de la guérison du daltonisme congénital traité par l'exercice. Gaz. hebd. de méd. 2. s. XXXVI. p. 598.

Fayrer, F., Regulations as to defects of vision which disqualify candidates for admission into the civil or military government services. 2. ed. London 1887. J. & A. Churchill. 23 p.

Featherstonhaugh, Th., A spell of pterygium. Americ. Journ. of Ophth. p. 314.

Feilchenfeld, W., Pigmentloses Sarkom der Conjunctiva palpebrarum. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. April. S. 97.

Felser, Ergänzung zur Abhandlung über Aniridia utriusque oculi completa congenita. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 447.

— Aniridia utriusque oculi completa congenita. Ebd. S. 296.

— Irideremia congenita completa bilateralis. Westnik ophth. V. 3. p. 229.

— Ueber die Mikroorganismen und die Aseptik des Konjunctivalsackes (K worprosu o mikroorganismach i aseptike konjunktivalnawo meschka). Wratsch. N. 43 u. 45.

Féré et Vignes, Astigmatisme chez les épileptiques. Progrès médic. p. 452.

Fergus, F., Treatment of purulent ulcers of the cornea. Glasgow med. Journ. 4. s. XXIV. p. 225.

Ferrari, P., Ueber die experimentelle Verstopfung der Sinus durae matris. Wien. med. Jahrb. Heft 3. S. 81.

Ferret, A., De l'ophthalmie granuleuse (ophthalmie endémique d'Algérie). Paris 1887. V. Adrien Delahaye. 78 p.

Ferrier, On paralysis of the fifth cranial nerve. Lancet. Nr. 3358.

— Case of cerebral abscess in connection with otitis media, succesfully diagnosed and evacuated. Brit. med. Journ. I. p. 530.

— and Horsley, V., Cerebral abscess. Lancet. I. Nr. 10.

Feuer, N., Die Augenuntersuchung der Wehrpflichtigen. Der Militärarzt. Nr. 13. 14, 15.

— A vékötelesek szemvizsgálatáról. (Augenuntersuchungen von Rekruten). Honvédovvos, Budapest. I. 2. p. 13 und Pest. med.-chir. Presse. XXIV. p. 832.

Feuerstein, Ein Fall von Morbus Addisonii. Wien. med. Blätter. Nr. 35.

Fialkowsky, Ein Fall von Heilung mehrerer Augenerkrankungen unter dem Einfluss von Masern. (Slutschaj izletschenja neskolkich glasnich stradanij pod wlyaniem kori.) Sitzungsber. d. medic. Gesellsch. zu Dünaburg.

Ficalbi, E., Osservazione anatomiche ed istologiche sull' apparrechio palpebrale dei serpenti e dei gechidi. Atti della società Toscana di scienze natur. rend. in Pisa, Memorie, Vol. IX. p. 335.

Fick, E., Studien über Licht- und Farbenempfindung. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. XLIII. S. 441.

— A. E., Eine Contaktbrille. Arch. f. Augenheilk. XVIII. S. 279.

— Ueber ungleiche Akkommodation bei Gesunden und Anisometropen. Ebd. XIX. S. 123.

— Berichtigung. Ebd. S. 190.

— A. Ficks Ophthalmotonometer. Bericht d. VII. internat. Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg S. 289.

— Ueber die Akkommodation der Anisometropen. Ebd. S. 451.

— A., Ueber Messung des Druckes im Auge. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. XLII. S. 86.

— Demonstration eines neuen Ophthalmotonometers. Sitzungsber. d. physikal. med. Gesellsch. Nr. 7. S. 109.

— R. A., Ein neues Ophthalmometer. Inaug.-Diss. Würzb. Stahel'sche Buchh.

Fieuzal et Haensell, Annales du laboratoire de l'hopice national des Quinze-Vingts. Recherches sur l'anatomie et l'histologie nomales et pathologiques de l'oeil. T. I. F. 1. Paris. Delahaye et Lecrosnier. (Préface; introduction à l'étude de l'anatomie et de l'histologie de l'oeil; bibliographie; le microtome et ses applications à l'anatomie de l'oeil; le leucosarcome du corps ciliaire.)

— De la discission avec le couteau lancéolaire dans la cataracte congénitale. (Société franç. d'Ophth. VI. session.) Archiv. d'Ophth. VIII. p. 221.

— Traitement chirurgical du kératocone. Ibid. p. 230.

Filomusi-Guelfi, G., Sopra un caso di avvelenamento per arsenico in donna gravida. Annal. univ. di med. e chirurg. CCI, XXXI, p. 846.

Filatow, P., Enucleatio bulbi bei Abscess des Glaskörpers (Slutschaj wiluschenja glasnawo jabloka pri abscesse steklowidnawo tela). Medizinskoje Obozrenje. XXX. N. 22, p. 974.

Finkelstein, L., Störungen auf dem Gebiete des Gemeinfühles und der speziellen Sinne bei einigen Gemütserkrankungen. (Rastrojswta w sphere obsetya i specialnoj tschustwitelnosti pri nekotorich duschewnich zabolewanjach). Wratsch. Nr. 34, 36, 37, 46, 47 u. 48.

Fischer, F., Bericht über ein achtjähriges Kind mit angeborener totaler Katarakt und dessen Verhalten während der ersten drei Wochen nach wiedererlangtem Sehen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 461.

Fitzgerald, Case of congenital microphthalmos. Lancet. I. p. 175.

Flesch, M., Ueber die Deutung der Zirbel bei den Säugetieren. Anat. Anzeiger Jahrg. III, Nr. 6.

— Ueber das Scheitelauge der Wirbeltiere. Mitteil. d. naturf. Gesellsch. in Bern aus d. J. 1887. Nr. 1169—1194. Sitzungsberichte S. 32.

Förster, Die pseudo-ägyptische Augenentzündung. Bresl. ärztl. Ztschr. N. 1.

Fontan, Anatomie pathologique de la kératite ponctuée. Recueil d'Opht. p. 641.

v. Forster, Ueber den diagnostischen Wert einzelner Pupillenphänomene. (XVI. Mittelfränk. Ausstellung in Nürnberg.) Münch. med. Wochenschr. S. 559.

— Binokulare Lupe. (Aerztlicher Lokalverein zu Nürnberg.) Ebd. S. 444.

Fortunati, A., Azione degli stafilococchi piogeni nelle ferite della cornea. Boll. d'ocul. X. p. 109 und Sperimentale. LXII. p. 168.

Fränkel, G., Einseitige unwillkürliche Lidheberwirkung beim Kauen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 435.

— Die Wirkung der Cylinderlinsen, veranschaulicht durch stereoskopische Darstellung des Strahlenganges. Wiesbaden, J. F. Bergmann.

Fragne, De la conjunctivite blennorrhagique séro-vasculaire sans inoculation. Thèse de Paris.

Francechi, G., Supeso dell' encefalo, del cervello e degli emisferi cerebrali, del cerveletto e delle sue meta', del midollo allungato a nodo, e dei corpi striati e talami offici in 400 cadaveri bolognesi. Bullet. delle science mediche. Bologna. Nr. 1—4.

Fravel, E. H., A report of fifty cases of keratitis and kerateal erosion. South. Clinic. Richmond. XI. p. 200.

— Report of two hundred cases of errors of refraction. Transact. med. soc. W. Virg., Wheeling, p. 522.

Fredet, Un cas de syphilis infantile tardive. — Contamination de la nourrice. Union méd. Nr. 99.

Freund, C. S., Ueber optische Aphasie und Seelenblindheit. Arch. f. Psych. und Nervenkr. XX. S. 371.

— Einige Grenzfälle zwischen Aphasie und Seelenblindheit. Centralbl. f. Nervenheilk., Psychiatrie und gerichtl. Psycho-Path. Nr. 8. (Ostdeutscher irrenärztl. Verein).

— Ueber Hemianopsie im frühesten Kindesalter. Wien. med. Wochenschr. Nr. 32 und 33.

Friedenwald, H., Ein Fall von Iriscyste nach Magnetextraktion. Heilung durch Excision mit Erzielung guter Sehschärfe. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 341.

— Der sichtbare Blutstrom in neugebildeten Hornhautgefässen. Ebd. S. 33.

Friedrichson, A., Erwiderung auf die im 34. Bd. des v. Graefe'schen Archivs erschienene Abhandlung des H. D. Schmall: »Die Netzhautcirculation, speciell der Arterienpuls der Netzhaut bei Allgemeinleiden«. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXIV. 3. S. 207.

— Untersuchungen über bestimmte Veränderungen der Netzhautcirculation bei Allgemeinleiden mit besonderer Berücksichtigung der Blutbeschaffenheit bei Anämie und Chlorose. Inaug.-Diss. Dorpat. S. 124.

Frost, W. A., On some points connected with concomitant convergent squint. Brit. med. Journ. II. 14. April.

Fryer, B. E., Excessive haemorrhage after cataract extraction. Americ. Journ. of Ophth. p. 108.

— Excessive haemorrhage of several hours' duration, beginning two and a half hours after extraction of senile cataract. Ibid. p. 43.

Fuchs, E., Die Entzündungen des Lidrandes. Wien. klin. Wochenschr. N. 38.

— Ueber traumatische Linsentrübung. Ebd. N. 3 und 4.

Füchtbauer, Geo., Einige Eigenschaften der optischen Linse in Bezug auf Zentralstrahlen. Mit 2 Taf. gr. 8. Nürnberg, Ballhorn.

Fürst, Beitrag zur Kasuistik der recidivierenden Oculomotoriuslähmung. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juli. S. 211.

Fulton, J. F., The advantage of operating early for strabismus. Americ. Journ. of Ophth. p. 38.

Fusor, H. C., Rapid staining of the conjunctive by nitrate of silver. Brit. med. Journ. II. p. 1329. 1887.

G.

Gaál, S., Ein Fall von Hystero-Epilepsie bei einem Manne. Pester med.-chirurg. Presse. Nr. 17.

Gad, Adolf, Et tilfälde af resorptio cataractae senilis intracapsularis. Nord. oftalm. tidsskrift. I. p. 262.

Gadeau de Kerville, H., De la coloration asymétrique des yeux chez certains pigeons métis. Rouen. (Extrait du Bullet. de la Société des amis des sciences naturelles de Rouen. 1887. 2. Semestre.)

Galassi, G., Sopra un singolare fenomeno pupillare. Boll. d. Soc. Lancisiana d. osp. di Roma. 1887. VII. p. 173.

Galezowski, X. und Kopff, A., Hygiene de la vue. Paris. Baillière et fils.

— Traitement de la cataracte luxée. (Société franç. d'Opht. VI. session.) Archiv. d'Opht. VIII. p. 120.

— Operation dans le glaucome simple et absolu. Ibid. p. 245.

— Des différentes variétés du nerf optique ataxique. Annal. de Dermat. et de Syphil. Nr. 10. Okt.

— Des différentes variétés d'atrophies du nerf optique. Gaz. hebd. de méd. et de chirurg. Nr. 17. p. 261.

— Du glaucome et de son diagnostic. Revue de clinique thérapeut. Nr. 15. p. 229.

— Des symptomes initiaux d'ataxie locomotrice et en particulier de la paralysie d'accommodation. (Société de Biologie. Séance du 18. février.) Compt. rend. des séances de la société de biologie. p. 161.

— Epithélioma mélanique de la région scléro-cornéenne et sa prédisposition aux récidives. (Suite et fin.) Recueil d'Opht. p. 9.

— De la kératite inféctieuse et de son traitement par la créoline. Ibid. p. 534.

— De l'éclairage des ateliers et de son influence sur la vue. Ibid. p. 406.

— De la curabilité du décollement de la rétine et de son traitement par l'aspiration du liquide sous-rétinien. Ibid. p. 151.

— Quelques mots sur le glaucome. Ibid. p. 587.

— Des troubles oculaires dans les altérations de la cinquième paire et en particulier dans les affections dentaires. Progrès médic. Nr. 29. p. 41.

— Des affections de la conjonctive et des voies lacrymales. Ibid. VII. p. 439.

Gallenga, C., Brevi considerazioni sulla differente struttura dei tumori congeniti della congiuntiva e della cornea. — Descrizione di due casi di dermoide del limbus. Giornale della R. Accad. di Medicina. Nr. 4 - 5.

— Annotazioni di anatomia patologica della congiuntiva. Studio. Ibid.

— Del rapporto fra panoftalmite microorganismi piogeni. Rassegna di scienz. med. Modena. III. p. 57.

Gama, J. A. de, Sarcoma of the left eye, excision; no return one year after operation. Brit. med. Journ. II. p. 830.

Gangolphe, M., Note sur la paralysie du nerf moteur oculaire externe consécutive aux traumatismes du crâne. Lyon méd. LVIII. p. 263.

Garcia Calderon, Afecciones lagrimales. Revista de Oftalm., Sifiliog., Dermat. y Enfermedados de las vias urinarias. Januar bis Mai. 1887.
— A., Hemiacromatopsia derecta absoluta; conservaciòn parcial de la percepción luminosa y de las formas; antiguo quiste hemorrhagico de la parte interior del lóbulo occipital izquierdo. Ibid. XII. p. 337.
Garrard, W. A., Punctured wound of upper eyelid followed by complete palsy of the third nerve and optic nerve atrophy. Brit. med. Journ. I. p. 592.
Gaskell, W. H., On the action of the nerves which dilate the pupil. Proceed. of the physiol. soc. Nr. 6.
Gastaldo Fontabella, J., Tumor fungoso (pólipo fungoso) de párpado superior; extirpación, curación radical. Gac. de oftal., otol., y laryngol. Madrid. III. p. 99.
Gaupillat, Du décollement de la rétine. (Société franç. d'Opht. VI. session.) Archiv. d'Opt. VIII. p. 271.
Gautier, Traitement de la maladie de Graves, du diabète et de l'épilepsie par antipyrine. Revue générale de clinique et de thérapeutique. Nr. 19. p. 304.
Gayet, Kyste de l'iris. (Société franç. d'Opht. VI. session.) Archiv. d'Opht. VIII. p. 260.
— Deux tumeurs symétriques des globes oculaires. Ibid. p. 18.
— Tumeur érectile de la paupière supérieure. Province méd. Lyon. III. p. 17.
— Héméralopie. Dict. encycl. de scienc. méd. Paris. 4. s. XIII. p. 145.
— Rapport sur l'operation de la cataracte. Bericht des VII. internat. Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 108.
Gazzaniga, Sul movimento delle palpebre dopo la morte. Annali di Ottalm. XVII. p. 206.
Gegenbaur, C., Lehrbuch der Anatomie des Menschen. 3. verbesserte Auflage. Leipzig, W. Engelmann.
Gehl, Otto, Ein Fall von Verletzung des Sehnerven. Inaug.-Diss. Kiel.
Geigel, Robert, Ueber Reflexion des Lichtes im Innern des Auges und einen neuen Versuch zur Erklärung der Haidinger'schen Strahlenbüschel. Sitzungsber. d. physik. med. Gesellschaft zu Würzburg. Nr. 3 und Annal. der Physik und Chemie. Neue Folge. XXXIV. S. 347.
Gelpke, Ueber die Anwendung des Atropins in der Augenheilkunde. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 12.
Gene, J., Zwei seltene Fälle von Veränderungen des Augengrundes. (Dwa redkich slutschaja ismenenij glasnawo dna.) Westn. ophth. V. 4 u. 5. p. 356.
— Ein Fall von Neuroretinitis apoplectica, bedingt durch syphilitische Affektion der Hirnhäute. (Slutschaj apoplektitscheskawo nervoretinita obuslowlennawo syphilititscheskim poraschekiem mosgowich obolotschek.) Ibid.
Genth, Therapeutics of hay fever. Brit. med. Journ. June 16.
Gessner, C., Enophthalmus traumaticus. Arch. f. Augenheilk. XVIII. S. 297.
— Ein Fall von Amaurose und Myelitis ascend. acuta nach Blutverlust. Ebd. S. 88.
Gifford, H., Atypical alcoholic neuritis. Americ. Journ. of Ophth. p. 69.
Gillet de Grandmont, De la suture de la cornée. (Société d'Opht. de Paris.) Annal. d'Oculist. T. C. p. 158.

Gillet de Grandmont, Accidents à la suite du lavage de la chambre antérieure. Ibid. p. 159.

— Lupus de la conjonctive, inoculation dans la chambre antérieure de l'oeil d'un lapin. (Société de médecine prat. séance du 11. octobre.) Ibid. p. 72.

— Périoptométrie et chromatopsie; périmètre et chromatoptomètre. Archiv. d'Opht. VIII. p. 208.

Ginger, S., Zur Kasuistik der Kopfverletzungen. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. XXVI. S. 216.

Gioux, Contribution à l'étude de l'insuffiance des muscles de l'oeil et de leur traitement par la ténomyotomie partielle. Thèse de Paris.

Goeller, A., Die Anlage der Lichtwellen durch das Auge. Ein Beitrag zur Erklärung der Farbenempfindung. Arch. f. Anat. und Physiol. (Physiol. Abt.) S. 139.

Goldschmidt, F., Erythrophlaein als Anästhetikum. Centralbl. f. klin. Med. Nr. 7.

— Erythrophlaein. (Aerztlicher Lokalverein Nürnberg. Sitzung vom 2. Febr.) Münch. med. Wochenschr. S. 444.

Goldzieher, W., Ein sogenanntes präcorneales Gefässnetz am Menschenauge. Wien. med. Wochenschr. Nr. 30 u. 31.

— Zwei Fälle von beiderseitiger angeborner Katarakt nebst Bemerkungen über das Sehenlernen Blindgeborener. Ibid. Nr. 2.

— Conjunctivitis syphilitica. (Gesellsch. d. Aerzte in Budapest.) Ibid. Nr. 7.

— Ueber eine durch Syphilis bedingte Form der Conjunctivitis granulosa. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. April. S. 103.

— Bujakóros köthártyalobrol. (Syphilitische Konjunktivitis.) Orvosi hetil. Budapest. XXXII. p. 557.

— Ujabb tapasztalatok a galvanokaustica alkamazásáról a szemészetben. (Neue Versuche über die Anwendung des Galvanokauters in der Augenheilkunde.) Ibid. V. p. 173 und Pest. med.-chir. Presse. XXIV. p. 477.

— Die chronisch-infektiösen Bindehauterkrankungen (das Trachom). Klin. Zeit- und Streitfragen. Wien. II. p. 241.

Goltz, Fr., Ueber die Verrichtungen des Grosshirns. (6. Abhandl.) Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. 42. S. 419.

Gonella, L'elettro-calamita nell' estrazione delle scheggie di ferro d'all' interno dell' occhio. Pisa. E. Spoerri. 109 p.

González Prats, A., Del hipopion. Gac. med. de Granada. VII. p. 297.

Goodman, H. E., A case of fibrosarcoma of the orbit (removal of the entire contents of the orbit.) Phila. med. Times. 1887—8. XVIII. p. 434.

Goopta, J. C. Das., Tumour of the supra-orbital region extending into the roof of the orbit, removed on the 17th August 1887. Indian med. Gaz. Calcutta. XXIV. p. 45.

Gordejew, P., Russische Uebersetzung des Handbuches der veterinären Augenheilkunde von Fr. Blazekovic. (Beilage zur Weterinarnij Westnik.) Ckarkow.

Gordon Norrie, Oftalmologiske meddelelser. Hosp. tidende. 3. R. VI. Nr. 11—12. Marts.

— Dr. Valdemar Krenchel's mekaniske teori for lysfornemmelsen (Dr. V.

K.'s mechanische Theorie der Lichtempfindung). Ugeskrift f. läger. 4. R. XVIII. Nr. 19, 20 u. 21.

Gordon Norrie, Oftalmologiske smaating: 1. Nystagmus. 2. Hippus pupillae s. oscillatio pupillae. 3. Akut uregelmässig linse-astigmatisme. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. August — September und Nord oftalm. tidsskrift. I. p. 204.

Gorecki, Décollement cornéen par un exsudat fibrineux simulant un gliôme de la rétine. (Société d'Opht. d. Paris.) Annal. d'Oculist. T. C. p. 158.

Gosetti, La divisione oculistica dell' ospitale civile di Venezia nell' anno 1887. Annali di Ottalm. XVII. p. 271 und p. 383.

Gould, G. M., The psychological influence ot errors of refraction and of their correction. Med. and Surgic. Rep. Phila. LIX. p. 396.

— A peculiar case of herpes zoster ophthalmicus, serous iritis, or ophthalmoneuritis. Polyclinic. Phila. VI. p. 109.

— A new style of bi-focal lenses. Med. and Surgic. Report. Phila. LIX. p. 545.

Goupilat, Guérison spontanée d'un cas de conjonctivite purulente chez un nouveau-né. Recueil d'Opht. p. 89.

Graddy, L. B., Idiopatic multiple cranial neuritis. New-York med. Record. XXXIII. p. 413.

Gradenigo, G., Ueber den Einfluss des Lichtes und der Wärme auf die Retina des Frosches. Mitt. a. d. embryol. Inst. d. k. k. Univ. in Wien. 1887. 2. F. 2. H. S. 1.

Graefe, A., Die Thätigkeit der graden inneren Augenmuskeln bei den associierten Seiten- und den akkommodativen Konvergenzbewegungen der Augen. Bericht des VII. internat. Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 30.

— Ein Wort für Beibehaltung der Iridektomie bei der Extraktion harter Katarakte. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXIV. 3. S. 223.

Grandclément, L'oeil et le sens de la vue. Avec 6 fig. Une feuille inplano. Paris, Asselin et H.

— Les blessures de l'oeil au double point de vue des expertises judiciaires et de la pratique médicale. Extrait des Arch. de l'anthrop. criminelle et des scienc. pénales.

— Indications en oculistique des injections sous-cutanées d'antipyrine à la tempe. Archiv. d'Opht. VIII. p. 365.

— L'antipyrine en ophtalmologie. Union médic. Nr. 60. p. 39.

— Kératalgie traumatique, ou crises névralgiques de la cornée, revenant indéfiniment à la suite d'un lèger traumatisme de cette membrane. (Société franç. d'Opht. VI. session.) Arch. d'Opht. VIII. p. 257.

— Relation d'un cas d'héméralopie monoculaire guérie par quatre injections d'antipyrine à la tempe. Ibid. p. 265.

— Encore un mot sur la kératoskopie. Lyon méd. LVII. p. 160.

Gras Fortuny, Tratamiento del tracoma. Med. contemp. 1887—8. I. p. 33.

Gray, Tabes dorsalis. Ataxia laryngis. Brain. January.

Griffith, A. H., A first hundred of cataract extractions. Med. Chron. Manchester. 1887—8. VII. p. 177.

Grosset, Des ophtalmies post-morbilleuses. Thèse de Paris.

G r o s s m a n n, Anwendung des Creolin in der Augenheilkunde. Wien. med. Presse. Nr. 31 und 32.

— Karl, Stereoscopy by difference of colours, for normal and colour-blind eyes. (Ophthalm. Society of the united kingd.) Ophth. Review. p. 346.

— Entoptic Perception of retinal vessels. Ibid. p. 335.

— Argyria of the Conjunctiva. Ibid. p. 167.

— Cavernous Sarcoma of the Choroid. Ibid. 229.

— Cysticercus or Iris-cyst? Ibid. p. 129.

— Colourblindness; new tests. (Brit. med. assoc. Section of Ophth.). Ibid. p. 275.

— Polypus of conjunctiva. Liverpool med.-chirurg. Journ. VIII. p. 530.

— Peculiar intraocular tumour. Ibid. p. 529.

— Colour-blindness, with demonstrations of new tests. Brit. med. Journ. II. p. 1041.

G r u h n, Ueber Dacryocystoblennorrhoe bei Erkrankungen der Nase. (Aus der Universitäts-Augenklinik zu Würzburg). Münchn. med. Wochenschr. S. 449 und Inaug.-Diss. Würzburg.

G r ü n h a g e n, A., Ueber die Muskulatur und die Bruch'sche Membran der Iris. Anat. Anzeiger. III. Jahr. Nr. 1.

— und K u h n, Zur Chemie des Humor aqueus. P f l ü g e r's Arch. f. d. ges. Physiol. XVIII. S. 377.

G r ü n h u t, Ueber die Verwendung des Creolins in der Augenheilkunde. Prag. med. Wochenschr. Nr. 39.

G r ü t z n e r, P., Ueber den Einfluss einer Sinneserregung auf die übrigen Sinnesempfindungen. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 44.

G u a i t a, Proliferazione degli epiteli corneali sull' iride e nella pupilla in seguito ad ablazione di cataratta. Annali di Ottalm. XVII. p. 145.

— L'eserina contro il distacco della retina. Ibid. p. 236.

— Su di un caso di calazio multiplo e di tarsite cronica diffusa di tutte e quattro le palpebre. Boll. d. clin. Milano. V. p. 388.

G u a r a n, De l'extraction de la cataracte à lambeau simple ou combiné; état actuel de la question; choix du procédé. Normandie méd. Rouen. IV. p. 61.

G u d d e n's, B. v., Gesammelte und hinterlassene Abhandlungen. Hrsg. von G r a s h e y. M. 41 Taf. u. 1 Portrait. gr. 4. Wiesbaden, Bergmann.

G u n n, R. Marcus, On the nature of light-percipient organs and of light-perception. Ophth. Hospit. Report. XII. 2. p. 101.

— Double proptosis. (Ophth. soc. of the united kingd.) Opth. Review. p. 348.

G u t t m a n n, G., Ueber Lymphbahnen der Cornea. Bericht des VII. internat. Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 408.

— Ueber eine reflektorische Beziehung der Corneaäste des Trigeminus zur Atmung. (Berlin. med. Gesellsch. 21. März). Münch. med. Wochenschr. S. 239.

— Vorstellung eines Falles von Conjunctivitis syphilitica. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 9.

H.

H a a b, Ueber die Erkrankung der Macula lutea. Bericht d. VII. internat. Ophthalmologen-Congresses zu Heidelberg. S. 429.

Haenel, G., Objektive Messung der Refraktion des Auges. Jahresb. d. Gesellsch. f. Nat.- u. Heilk. in Dresd., 1887—88, S. 121.

Haines, H., Evisceration of the eyeball, with introduction of artificial vitreous, or Mules' operation. N. Zealand med. Journ., Dunedin, II. p. 50.

Hajek, Die Bakterien bei der akuten und chronischen Coryza, sowie bei der Ozaena und deren Beziehungen zu den genannten Krankheiten. Berlin. klin. Wochenschr. N. 33.

Hall, C. H. H., On the removal of opacities of the cornea by means of galvanisme. New-York medic. Record. XXXIII. p. 704.

Halm, Wilh., Beiträge zur Symptomatologie der Trochlearislähmung. Inaug.-Diss. Tübingen.

Haltenhoff, Ein Fall von Keratitis parenchymatosa diffusa beim Hunde, als Beitrag zur Aetiologie. Zeitschr. f. vergl. Augenheilk. VI. S. 71.

Hammerle, Ueber einen Fall von vorübergehendem Verlust des Sehvermögens durch innerlichen Gebrauch von Opiumtinktur. Deutsche med. Wochenschr. N. 41.

Hamburger, D. J., De doorsnijding van den nervus opticus bij kikvorschen, in verband met de beweging van pigment en kegels in het netvlies, onder den invloed van light en duister. Feestbundel a. F. C. Donders. Amsterdam. p. 285.

— Staafjesrood in monochromatisch light. Ibid. p. 501.

Hansell, H. F., Ectopia lentis. Med. et Surg. Reporter, Phila., LVIII, p. 437.

— Insufficiency of the internal recti muscles. Med. News. Ibid. p. 178.

Hansen Grut, Ed., Conjunctivitis aestivalis — Frühjahrskatarrh. Nord. oftalm. tidsskrift. I. 1888. p. 124.

— Bidrag til lären om skelens pathogeni. (Beiträge zur Lehre von der Pathogenie des Schielens.) Ibid. p. 3.

Hansen, Soren et Topinard, La couleur des yeux et des cheveux en Danemark. Revue d'anthropologie, Année XVII, 1888. Sér. III, Tome III, Jan. 1. p. 38.

Harchek, A., Optometer u. Apparat zum Messen der Brennweiten und zum Centriren optischer Linsen. Breslau, ärztl. Ztschr. X. S. 139.

Harlan, H., Eserine and corneal ulcers. New-York. Med. Record. XXXIII, p. 690—692.

— T. Allen, The importance of the early recognition of glaucome. Med. Bullet. Nr. 8.

Hartmann, H., Ueber das Endotheliom in der Orbita. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXIV. 4. S. 188.

Hartridge, G., Case of albuminuric retinitis in a myope. Illust. med. News. London. I. p. 193.

— Case of tumour of the choroid. Ibid. p. 193.

— Coloboma of choroid. Ibid. p. 193.

— The refraction of the eye. Third edition. Blakton, Son & Cie. Philadelph.

Haskell, J. F., A case of hereditary amblyopia. Brit. med. Journ. II. p. 1279.

Hauer, A., Ueber Hemianopsie als Teilerscheinung des Symptomenkomplexes frischer cerebraler Hemiplegien. Prag. med. Wochenschr. N. 44.

Heath, F. A., Cerebral tumors; operation. Lancet. I. Nr. 14.

Heddaeus, E., Eine Bemerkung zur Pupillarreaktion. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 410.
— Ueber Pupillarreaktion. Bericht d. VII. internat. Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 456.
— Reflexempfindlichkeit, Reflextaubheit und reflektorische Pupillenstarre. Berl. klin. Wochenschr. Nr. 17.
— Ectopia lentis, atrophische Zonula, Vierfachsehen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 198.
Helfreich, Ueber die Anwendung der Galvanokaustik bei destruktiven Hornhauterkrankungen. Münch. med. Wochenschr. S. 719.
Hering, E., Ueber die von v. Kries wider die Theorie der Gegenfarben erworbenen Einwände. I. Mitteilung. Ueber die Unabhängigkeit der Farbengleichungen an den Erregbarkeitsveränderungen des Sehorgans. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. 42. S. 488.
— Berichtigung. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXIV. 4. S. 272.
Hermann, F., Zur Behandlung der mit Entropium kombinierten Trichiasis u. Distichiasis (k letschenju trichiasis i distichiasis sojedinennich s entropium). Mit 3 Tafeln. Mitteilung. d. St. Petersburg. Augenheilanst. Heft II.
Herringham, W. P., Pain in the head; epileptiform attacks; vomiting; staggering; optic neuritis; cysts of choroid plexus. Illustr. med. News. London. I. p. 193.
Herrnheiser, J., Erfahrungen über die Anwendung des Cocaïns bei Augenoperationen mit besonderer Berücksichtigung der subkutanen und subkonjunktivalen Applikation. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 143.
— Bericht der Augenklinik des Prof. D. H. Sattler f. d. Jahr 1887. Prag. med. Wochenschr. N. 46.
— Ueber Cocaïnpräparate. Ebd. N. 50.
— Ueber Mikrophthalmus congenitus. Ebd. N. 12.
Herschel, W., Ueber idiopathische Entzündung der Tenon'schen Kapsel. Deutsche med. Wochenschr. XIV. S. 670.
Hersing, Kompendium der Augenheilkunde. 6. Auflage. Stuttgart, Enke.
Hertwig, O., Lehrbuch der Entwicklungsgeschichte des Menschen und der Wirbeltiere. 2. vermehrte und verbesserte Aufl. Jena, O. Fischer. S. 519.
Hess, C., Experimentelles über Blitzkatarakt. Bericht d. VII. internat. Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 308.
— Zur Pathogenese des Mikrophthalmus. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXIV. 3. S. 147.
— Réponse à M. le Dr. Panas sur la cataracte naphtalinique. Revue générale d'Opht. p. 260.
Heuse, E., Zwei kleinere Mitteilungen aus dem Gebiete der physiologischen Optik. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXIV. S. 127.
Hewetson, H. B., General neuroses having an ophthalmic origin. Americ. Journ. of Ophth. p. 334.
— General neuroses of ophthalmic origin. (Brit. med. assoc. Section of ophth.) Ophth. Review p. 299.
Hewkley, F., Fugitive Jodisme. — Oedema of eyelids. Brit. med. Journ. p. 1160.
Heyl, A. G., Two new retinal symptoms in brain disease. Transact. of the med. society of the state of Pennsylvania. June.

Heyl, G. A., The visual axis. Reprinted from Transact. of the ninth internat. Congress at Washington. Vol. III.
Higgens, Charles, A manual of ophthalmic practice. London. H. K. Lewis. p. 322.
— On extraction of immature cataract. Lancet. Nr. 19.
— Melanotic sarcoma. (Opht. soc. of the united kingd. May 3.) Opht. Review. p. 187.
Hilgendorf, F., Ueber die Morphologie der Augenhöhle von Gecarcinus und über eine neue verwandte Gattung Mystacocarcinus. Mit 1 Abb. Sitzgsb. d. Gesellsch. naturforsch. Freunde in Berlin Nr. 2.
Hill Griffith, Functional eye symptom in hysteria and allied conditions. (Ophth. soc. of the united kingd. May 3rd.) Ophth. Review. p. 189.
Hippel, A. von, Eine neue Methode der Hornhauttransplantation. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXIV. 1. S. 108.
Hippius, A., Zur Statistik der Ophthalmoblennorrhoea neonatorum. St. Petersb. med. Wochenschr., n. F. V. S. 223.
Hirschberg, Klinische Kasuistik. 1. angeborener Irismangel mit späterer Linsenverschiebung, Trübung und Drucksteigerung; 2. der grau-blaue Hof um den gelben Fleck; plötzliches Ergrauen von Haupt- (oder Bart-) Haaren. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Januar. S. 15.
— Klinische Kasuistik. 1. Netzhautentartung bei Nierenschrumpfung, 2. Tropfenbildung bei beginnendem Star. Ebd. Dec. S. 360.
— Ueber H. Dr. Bellarminoffs neue Art der ophthalmoskopischen Untersuchung. Berlin. med. Wochenschr. Nr. 49.
— Klinische Kasuistik. (Schlagaderverstopfung.) Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Oktober. S. 296.
— Zur Wundbehandlung des Starschnitts. Berlin. klin. Wochenschr. N. 38.
— Geschichtliche Bemerkungen. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juli. S. 200.
— Ueber spezifische Hornhautentzündung. Ebd. S. 216.
— Geschichtliche Bemerkungen. (Schluss.) Ebd. August — Sept. S. 225.
— Ueber spezifische Hornhautentzündung. (Schluss.) Ebd. S. 254.
— Zum 70. Geburtstag von Franz Cornelis Donders zu Utrecht. Ebd. Mai. S. 129.
— Erytrophlaeïnum hydrochloricum. (Berlin. med. Gesellsch. Sitzg v. 22. Febr.) Ebd. Februar. S. 49.
— Krankenvorstellung. (Berlin. med. Gesellsch. Sitzg v. 15. Febr.) Ebd. S. 55.
— Ueber spezif. Hornhautentzündung. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 25 u. 26.
— Klinische Kasuistik. I. Einige Fälle von ungeheilter spezifischer Entzündung der Netz- und Aderhaut; II. Einige Fälle von entzündlicher Anschwellung im Augengrunde. (Chorioretinitis tumida.) Ebd. Juni. S. 161.
Hobby, C. M., An operation for pterygium. Americ. Journ. of Ophth. p. 94.
Hock, J., Propädeutik für das Studium der Augenheilkunde, bearbeitet für Studierende und Aerzte. Stuttgart 1887. F. Enke.
Hoffmann, J., Beitrag zur Aetiologie, Symptomatologie und Therapie der Tabes dorsalis. Arch. f. Psych. und Nervenkr. XIX. 2. S. 438.
Hogg, Amaurosis and strabismus from ascaris lumbricoides. Brit. med. Journ. 21. July.
Holden, W. A., A case of congenital absence of the iris, with cataract, dis-

location of one lens, nystagmus and strabismus. New-York med. Record. XXXIV. p. 147.

Holmer, Axel, Ophthalmologi. Uebersichtsartikel in Medicinsk Aarsskrift p. 253.

Höltzke, Zur Behandlung einiger häufig vorkommenden Bindehauterkrankungen. (Berlin. med. Gesellsch. Sitzung vom 21. Nov.) Münch. med. Wochenschr. S. 847.

Hösslin, R. v., Beiträge zur diagnostischen Gesichtsfeldmessung bei Neurosen. II. ärztl. Bericht der Privatheilanstalt Neuwittelsbach bei München. 1. Jan. bis 31. Dez. 1887.

Hoor, C., Traumatische Netzhautabhebung mit Drucksteigerung. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 10.

— Objektive Methoden zur Einstellungs- (Refraktions-) Bestimmung der Augen mit besonderer Berücksichtigung der Retinoskopie und deren Verwendbarkeit für den Militärarzt. Wien. med. Wochenschr. Nr. 20.

— Zur Behandlung der akuten Ophthalmoblennorrhoe. Ebd. Nr. 10.

Hoppe, J. L., Die Umkehrung des Sehens u. des Gesehenen mit Beziehung auf die gleichzeitige Sehabprägung. Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. XLIII. S. 295.

— Erklärung der Sinnestäuschungen (Hallucinationen und Illusionen aller fünf Sinne) bei Gesunden und bei Kranken. Würzburg, Stuber. S. 306.

Horstmann, Ueber Neuritis optica specifica. (Verein f. innere Medicin.) Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 44.

Hosch, Fr., Einseitige Akkommodationsparese mit Mydriasis bei inveterierter Syphilis. Korresp.bl. f. schweiz. Aerzte. Nr. 4.

— Deletäre Blutungen in glaukomatösen Augen bei Druckverminderung. Arch. f. Augenheilk. XVIII. S. 329.

— Eigentümlicher Verlauf eines Netzhautglioms. Ebd. S. 336.

— Zur Erblichkeit des grauen Stares. Korrespondenzbl. f. Schweiz. Aerzte Nr. 19.

Hotz, F. C., Die Reposition des Lidrandes bei Trichiasis des oberen Lides. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 98.

— Excessive haemorrhage after cataract extraction. Americ. Journ. of Ophth. S. 65.

— Spontaneous cure of retinal detachment. Ibid. p. 349.

Houeix, Du ptosis, étude séméiologique. Thèse de Paris.

Howe, Lucian, On the influence of flies in the spread of Egyptian Ophthalmia. Bericht d. VII. internat. Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg S. 323.

— A new method of testing the refraction of the eye. Lancet. 3. Mars. p. 417.

Howell, J., Traumatic sympathetic ophthalmia. North Car. med. Journ., Wilmington, 1887. XX. p. 270.

Hubbell, A. A., Exudative conjunctivitis. Transact. New-York med. Assoc. 1887, Concord IV. S. 129.

— The electro-magnet in removal of steel from the interior of the eye. Buffalo med. et surg. Journ. 1887—88, XXVII. p. 545.

Hulke, J. W., Pulsating tumour of the orbit with proptosis. Brit. med. Journ. I. p. 592.

Hundertfünfzig optische Versuche zur Veranschaulichung der Grundlehren der Ausbreitung, Spiegelung und Brechung des Lichtes. Nach Angaben von Zwick zusammengestellt von F. Ernecke. Berlin, R. Gärtner.

Huneke, A., Ein Fall von Ektropion-Operation durch Transplantation von Epidermis nach Eversbusch. Münch. med. Wochenschr. S. 250.

Hutchinson, Jonathan, F. R. S., Cases illustrating questions in diagnosis and treatment. Ophth. Hopit. Report. XII. 2. p. 61.

— Diphteritic paralysis of accomodation after a sore throat so light that it had been forgotten. Brit. med. Journ. I. p. 1375.

— Ophthalmoplegia externa without assignable cause. Ibid. p. 1374.

— jun., Syphilitic disease of the eyelids. Ibid. p. 156.

Huysman, A., Mutismus hystericus. Festbundel. Donders' Jubiläum.

Hyoscyamin und Atropin, Mitteilung der chemischen Fabrik auf Aktien. Pharmaceut. Zeitung. Nr. 45.

Hyslop, J. H., On Wundt's theory of psychic synthesis in vision. Mind., London & Edinb. XIII. p. 499.

J.

Jaccoud, Goître exophtalmique. Journ. de médecine et de chirurgie. p. 390.

Jackson, Edw., A new from of cataract knife. (Americ. ophth. soc.) Americ. Journ. of opht. p. 202.

— Oedeme of the choroid and retina. Ibid. p. 202.

— Designation of prisms by their refractive power. Ibid. p. 210.

— Albuminuric retinitis. Philad. med. News. Sept.

— Fitting spectable frames to the face. Americ. Journ. of Ophth. p. 50.

— Trachom in the negro. Polyclinic. Jan. 15.

— Meridional astigmatism. (Americ. ophth. soc.) Americ. Journ. of Ophth. p. 310.

— Determination of the size of the pupil. Proc. Phila. Co. med. Soc. 1887. Phila. VIII. p. 104.

— The common eye affections of acquired syphilis. Med. & Surg. Reporter. Phila. LVIII. p. 458.

— Acute conjunctivitis; its diagnosis and treatment. Gaillard's med. Journ. New-York XLVII. p. 205.

Jacobson, J. sen., Beiträge zur Pathologie des Auges. Leipzig, W. Engelmann. S. 159.

— Beitrag zur Glaukom-Lehre. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXIV. 1. S. 169.

— v. Graefe's »modifizierte Linsenextraktion« und der Lappenschnitt. Nach eigenen Erfahrungen aus der Zeit 1854—88. Ebd. XLIII. S. 199.

— E., Ein Fall von Retinitis pigmentosa atypjca. (Nebst einer von Prof. Dr. Magnus nach der Natur gezeichneten Farbentafel.) Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 202.

Jakob, J., Ueber simulierte Augenkrankheiten. Inaug.-Diss. Kiel.

Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte im Gebiete der Ophthalmologie, begründet von Alb. Nagel, im Verein mit mehreren Fachgenossen fortgesetzt und redigiert von Jul. Michel. XVIII. Jahrg. Bericht f. d. J. 1887. Tübingen, Laupp.

— X., über die Wirksamkeit der Augen-Heil-Anstalt für Arme in Posen, mitgeteilt von B. Wicherkiewicz.

— 6., aus Dr. Klein's Augenheilanstalt zu Neisse (vom 1. Febr. 1888 bis 31. Jan. 1889).

Jastrowitz, M., Beiträge zur Lokalisation im Grosshirn und über deren praktische Verwertung. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 8.

Jatzow, R., Medicinische Skizzen aus Norwegen. Deutsch. med. Zeitg. Nr. 6.

Javal, Ueber Ophthalmometrie. Bericht des VII. internat. Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 25.

— Le stéréoscope et le strabisme. (Société franç. d'Opht. VI. session.) Arch. d'Opht. VIII. p. 244.

Jeaffreson, C. S., Eye diseases; what the public should know of them. London. W. Scott. p. 64.

Jessop, W. H., The pupil and accommodation: Abstract of lecture. I—III. Ophth. Review. p. 161—225.

— Ocular headaches. Practitioner. London. XLI. p. 274.

— On the physiology of the intra-ocular muscles. Bericht d. VII. internat. Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg S. 188.

Imbert, A., Les anomalies de la vision. Paris, Baillière et fils.

— De l'acuité visuelle. [Extr.] Gaz. hebd. d. scienc. méd. de Montpel. X. p. 217.

— L'asymétrie du crâne et l'astigmatisme. Ibid. p. 325.

Index bibliographique. Recueil d'Opht.

In memoriam. Elkanah Williams. Americ. Journ. of Ophth. p. 345.

Inouye, Ein neues Starmesser. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. August bis Septbr. S. 242.

Joachim, Ein Fall von periodischer Oculomotoriuslähmung. Jahrb. f. Kinderheilk. XXVIII. S. 101.

Joffroy, A., Observation de maladie de Friedreich. Gaz. hebd. Nr. 10.

Jogelson, K., Fall von Neuritis optica nach Harnretention (Slutschaj optitscheskawo nevrita posle zaderschanja motschi). Westnik ophth. V. 6. p. 493.

Jones, A. E., Persistent haemorrhage in the anterior chamber after iridectomy for chronic glaucoma. Brit. med. Journ. 1887. II. p. 1337.

— The value of mercury in ophthalmic practice. Prov. med. Journ. Leicester, VII. p. 206.

— Large orbital exostosis associated with a myxomatous tumour in the anterior lobe of brain. Lancet. I. p. 1297.

Jorisenne, G., Remarque sur les mouvements de l'iris et sur la dynamogénie sensorielle. Compt. rend. de la soc. de biologie. Nr. 19.

Joye, T. A., Ophthalmia neonatorum; its cause, prevention, and treatment. Brooklyn med. Journ. II. p. 204.

Isaacksen, D., Zur Farbenlehre. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. II. S. 289.

Iskersky, J., Das Trachom im Heere (Trachomma w wojskach). Woenno-medizinsky Journal. Nr. 10.

Israel, J., Exstirpation eines Kavernoms am Halse mit Resektion des N. sympathikus. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 7.

Issekutz, L., A látóideg megbetegedéseinek néhány ritkább esete. (Einige Fälle von Sehnervenerkrankungen.) Szemészet, Budapest. p. 28.

Just, Ein weiterer Fall von abnormer einseitiger Lidhebung bei Bewegungen des Unterkiefers. Berlin. klin. Wochenschr. S. 852.

Jutzkewitsch, J., Ueber die Therapie des Trachoms (K terapii trachomi). Woenno-Sanitarnoje Djelo. VIII. J. Nr. 50. p. 614.

K.

Kadour ben Larbey, La blépharite granuleuse et le koheul chez les Arabes. Thèse de Paris.

Kaliste, G., Vorläufige Mitteilungen über Studien am Gastropoden und am Pectenauge. Zoolog. Anzeiger Jahrg. XI, Nr. 294 und 295.

Kaposi, Erythrophleïn, das neue Anesthetikum. Wien. med. Wochenschr. Nr. 9.

Karasewitsch, K., Bericht über die Eigentümlichkeiten des Gesichtssinnes bei den Marine-Rekruten der Flotte vom Schwarzen Meere für die Jahre 1885 und 1886. (Ottschjot o swoistwach zrenja nowobranzew tschernomorskawo flota za 1885 i 1886 godi). Medizinskya pribrawlenja k Morskomu Sborniku. Nr. 6. p. 423.

Karewski, Erythrophleïn. Deutsche med. Wochenschr. S. 143.

Karwetzky, A., Beobachtungen über die Behandlung des Trachoms (Nablüdenja nad letscheniëm trachomi). Verhandl. d. kaukasisch. medic. Gesellsch. XXIV. Nr. 9.

Kasuistische Mitteilungen aus dem St. Josef-Kinderspital in Wien. 46. Jahresber. f. d. Jahr 1887. Wien. (Hydrocephalus chronicus internus).

Katzaurow, J., Ueber die Wirkung des salzsauren Erythrophleïns auf das normale Auge (O djeistwii soljanokislawo erythrophleïna na normalnij glas-Wratsch. Nr. 9.

— Exenteratio (evisceratio) bulbi. Ibid. Nr. 48.

— Einige Erfahrungen über die Anwendung des Kreolins in der Augentherapie. (Neskolko opitow primenenja kreolina w glasnoi terapii). Westnik ophth. V. 3. p. 303.

Keller, Neuritis optica bei Mittelohrerkrankung. Monatschrift f. Ohrenheilk. Nr. 6.

Kepincki, M., Ueber seltenere Augenerkrankungen nach chronischen Nierenleiden. Medycyna. Nr. 48—49. 1887.

Kerschbaumer, Rosa, Ueber Altersveränderungen der Uvea. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXIV. 4. S. 16.

Keyser, P. D., An anophthalmic glossary. Med. Reg. Phila. III. p. 226.

Kikburi, Zwei Fälle von Stirnhöhlen-Osteom. Bruns, Beiträge z. klin. Chirurg. III. 3. Tübingen. Laupp.

Kipp, Charles J., Nystagmus in connection with diseases of the ear. Reprintend from the Trans. of the americ. otologic. society. 18 p.

— A case of double vascular exophthalmos; recovery under intermittent compression of the right carotid artery and the internal use the iodide of potassium. Cocaine Conjunctivitis. Americ. Journ. of Ophth. p. 328.

— Three cases of transient bilateral horizontal nystagmus, in connection with purulent inflammation of the middle ear. Med. News. Phila. LIII. p. 108.

— Pulsating exophthalmos. Ibid. p. 110.

— Cocaine conjunctivitis. New-York med. Record. XXXIV. p. 421.

Kirchner, Schwere Contusio bulbi mit günstigem Ausgang. Deutsche mil.-ärztl. Ztschr. XVII. p. 262.

Klebs, E., Die Bildung des Kern-Chromatins. Fortschr. d. Medic. S. 906.

Klinische Zeit- u. Streitschriften, herausgegeben von Schnitz-

ler. (W. Goldzieher, Die chronisch-infektiösen Bindehauterkrankungen; Jukala, Ueber die Blepharitis pupillaris.) Wien, W. Braumüller.

Knapp, H., Ueber Starextraktion ohne Iridektomie. Bericht des VII. internationalen Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 163.

— Die Meridianbezeichnung beim Verschreiben von Cylinderlinsen. Ebd. S. 423.

— On simple extraction of cataract. Boston med. and surgic. Journ. Vol. CXVIII. Nr. 14.

— Bericht über hundert Staarextraktionen ohne Iridektomie. Arch. f. Augenheilk. XIX. S. 1.

Knies, M., Ueber Farbenempfindung und Farbenstörungen. Dritter Teil. Ebd. S. 283.

— Objektive Demonstration der Farbengrundempfindungen. Bericht des internationalen Ophthalmologenkongresses zu Heidelberg. S. 186.

— Augenbefunde bei Epilepsie. (XIII. Wandervers. südwestd. Neurologen und Irrenärzte.) Arch. f. Psych. und Nervenkr. XX. 2. S. 569.

Knöpfler, L., Deux observations de coloboma de l'iris et de la choroïde, suivies de quelques considérations sur le diagnostic et sur la correction de la vision chez les individus atteints de cette anomalie. Rev. méd. de l'est. Nancy. XX. p. 179.

Knox Shaw, C., Two cases of dislocation of the crystalline lens. Ophth. Review. p. 253.

Koch, W., Eine neue Beleuchtungsmethode mittelst eigentümlich geformter Glaskörper. (Aus d. pharmakolog. Institut zu Bonn). Arch. f. mikrosk. Anatomie. Bd. XXXII. Heft 4.

Köbner, Xanthoma multiplex planum, tuberosum et mollusciforme pendulum. Vierteljahrschr. f. Dermatol. und Syphil. XV. 3. Heft. S. 410.

Köhler, A., Cancroid des linken Bulbus und seiner Umgebung; Ausräumung der Orbita; Heilung. Charité-Ann. XIII. p. 515.

— Zur Kasuistik der Verletzungen des Sehnerven innerhalb der Orbita. Berlin. klin. Wochenschr. XXV. S. 482.

König, A., Ueber den Einfluss von santoninsaurem Natron auf ein normales trichromatisches Farbensystem. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Dec. S. 353.

— Ueber eine experimentelle Prüfung des physiologischen Gesetzes von Fechner auf dem Gebiete des Gesichtssinnes, nach gemeinschaftlich mit Herrn Brodhuhn ausgeführten Versuchen. Vortrag gehalten in der Sitzung am 3. August 1888. Verhandlungen der zoologischen Gesellschaft zu Berlin. Nr. 19. und 20.

Königshöfer, Ist Hypnotismus ein in der Augenheilkunde zu verwertendes Heilmittel? Klin. Monatsbl. für Augenheilk. S. 13.

Königstein, L., Physiologie und Pathologie der Pupillarreaktion. Wiener Klinik Nr. 4.

— Versuche mit Erythrophleïn. Internat. klin. Rundschau. Nr. 8.

— Die Behandlung der häufigsten und wichtigsten Augenkrankheiten. Internat. klin. Rundschau. Wien. II. S. 1521.

Kogan, M., Beitrag zur Entropionoperation am oberen Augenlide (Koperatzii saworota werchnjawo weka). Westnik ophth. V. 4 und 5. p. 329.

— Larven von Sarcofila Wohlfahrtis im Auge (Litschinki sarcof. Wohlf. w glasu). Russkaja Medizina. Nr. 26.

Koller, C., Erythrophleïn. Wien. med. Wochenschr. Nr. 6.
— Blepharospasm. (Americ. ophth. soc.) Americ. Journ. of Ophth. p. 312.
Kollock, C. W., The eyes at the age of puberty. Gaillard's med. Journal, New-York. Vol. XLV. p. 525
— Diseases and functional disorders of the eye, produced by normal and abnormal conditions of the sexual organs. Transact. south car. med. assoc. Charleston. p. 97.
Koper, Enucleation oft eye-ball with intraorbital injection of cocaine. Lancet. I. p. 172.
Kowalewsky, N., Ueber die Wirkung des Methylenblau auf die Säugetiere. Centralbl. f. d. med. Wissensch. Nr. 11.
Kraemer, Fr., Untersuchungen über die Fähigkeit des Lesens bei Gesunden und Geisteskranken. Inaug.-Diss. Würzburg.
Kramsztyk, L., Eine Trachompincette. Przeglad lekarski. Nr. 38.
— Ueber die Beziehung des Pannus zum Trachom. Gazeta lekarska. Nr. 39—40. 1887.
Kraskowsky, Ueber künstliche Frühgeburt bei mit einer beiderseitigen Netzhautablösung komplizierten Nephritis (Ob iskusstwennich preschdewremennich rodach pri nephrite osloschnjonnom Asloikoi settschatki na oboich glasach.) Mitget. in d. gynäkolog. Gesellsch. zu Kiew. Wratsch. Nr. 11. p. 216.
Krause, Die Retina. Mit 1 Tafel. Internat. Monatsschr. f. Anat. V. Heft 4. S. 132.
Krauss, W. C., Anatomischer Befund bei einer diphtheritischen Lähmung. Neurolog. Centralbl. Nr. 17.
Kravz-Farnawsky, Ueber die optische Iridektomie. (K woprosu ob iridektomii s optitscheskoi zeljû.) Sitzungsb. d. Gesellsch. d. Aerzte zu Kiew. 1887—8. p. 18.
Krelling, M., Zwei Fälle von extragenitaler Lokalisation des Primäraffektes. Vierteljahrsschr. f. Dermat. und Syphil. S. 9.
Krönlein, R. U., Aus der Züricher chirurgischen Klinik. IV. Zur Pathologie und operativen Behandlung der Dermoidcyste der Orbita. Sonderabdruck aus den Beiträgen zur klin. Chirurgie. Mitteil. aus den chirurg. Kliniken zu Tübingen, Heidelberg, Zürich, Basel.
Kroll, W., Stereoskopische Bilder. 2. Auflage.
— Ueber Kopfschmerzen bei einzelnen Entzündungen des Auges, sowie bei akkommodativer und muskulärer Asthenopie. Berlin. klin. Wochenschr. S. 631.
Kuhnt, H., Extraktion eines Fadenwurmes (Filaria) aus der Regio macularis des menschlichen Glaskörpers. Korrespondenzbl. d. Allgem. ärztl. Vereins von Thüringen. Nr. 8.
— Ueber Exstirpation des Thränensackes. Ebd. Nr. 11.
Kurella, H., Morbus Basedowii und Bronced skin. Centralbl. f. Nervenheilk., Psych. und gerichtl. Psychopath. Nr. 4.
Kurizin, G., Fin Fall von partieller Nekrose der Hornhäute in Folge der Einwirkung starker Kälte. (Slutschaj tschastitschnawo omertwenja rogowich obolotschek wsledstwije djeistwija silnawo choloda.) Westnik ophth. V. 3. p. 247.

Kurzer Bericht über den VII. internationalen Ophthalmologen-Kongress zu Heidelberg. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 376.

L.

Lainey, Granulation palpébrale et jequirity. Bullet. de la soc. de med. de Rouen. Année 1887. p. 20.

Lancial, De la thrombose des sinus de la dure-mère. Thèse de Paris.

Landolt, E., La vision binoculaire après l'opération du strabisme. Arch. d'Opht. T. VIII. p. 34.

— Des réformes à opérer dans le traitement du strabisme. France médic. Nr. 49. p. 588.

— De la cécité verbale. Travail publée dans l'ouvrage dedié à M. Donders à l'occasion de son jubilé.

— Strabisme non paralytique. Bericht des VII. internat. Ophthalmologen-Kongresses in Heidelberg. S. 41.

— Le traitement du strabisme. Ebd. S. 71.

— Proposition sur le numérotage des prismes en ophthalmologie. Ebd. S. 437.

Lang, W. and Barret, James W., On the frequency of cilio-retinal vessels and of pulsating veins. Ophth. Hospit. Reports. XII. S. 59.

— — On convergent strabismus. Ibid. p. 7.

— — Concomitant convergent strabismus. Ibid. XII. 2. p. 133.

— On retinal haemorrhage in the yellow spot region. (Ophth. soc. of the united kingdom. March. 8th.) Ophth. Review. p. 121.

— The ciliary processes and suspensory ligament. (Ophth. soc. of the united kingd. Nov. 8th.) Ibid. p. 359.

— On a point in connection with retinal haemorrhage. Ibid. p. 364.

Lange, Ueber einen Fall von primärem Sarkom des Ciliarkörpers mit Demonstration von Präparaten. Bericht des VII. internat. Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 291.

Langenbeck, B. von, Vorlesungen über Akiurgie. (Mit Benutzung hinterlassener Manuskripte herausgegeben von Th. Gluck.) Berlin. A. Hirschwald.

Langley, S. P., Energy and vision. Americ. Journ. of med. scienc. XXXVI. Nov.

Lannegrace, Influence des lésions corticales sur la vue chez le chien. Compt. rend. hebd. des séances de la société de Biologie. V. Nr. 32. p. 708.

Lannelongue, Épithélioma du canal nasal et du sac lacrymal. Leçons de clin. chir. Paris. p. 279.

Laqueur, Ueber einen Fall von Magnetextraktion mit Erhaltung normaler Sehschärfe nebst Bemerkungen über Magnetoperationen. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Oktober. S. 289.

— Zur Gesundheitslehre des Auges. Deutsche Revue. XIII. Mai.

Laske, Aus der Kieler Augenklinik: Die Sehschärfe nach Katarakt-Operationen. Inaug.-Diss. Kiel.

Launcelot, James Minor, The natural history of strabismus convergens. Americ. Journ. of Ophth. p. 46.

Lawford, Two cases of tubercular disease of the eye. Ophth. Hospit. Reports. XII. 2. p. 149.

— On the pathological anatomy of lamellar or zonular cataract. Ibid. p. 184.

Lawford, Curator's Pathological Report: On four cases of orbital sarcoma in children. Ibid. p. 43.

Lawrentiew, N., Notiz über die Entropionoperation. (Zametka ob operatii zaworota resnitz.) Wratsch. Nr. 25. p. 496.

Lawson, G., On a case of tumour of the optic nerve. Ophth. Hospit. Reports. XII. p. 1.

Leber, Th., Ueber die Entstehung der Entzündung und die Wirkung der entzündungserregenden Schädlichkeiten. Fortschritte d. Medicin. S. 460.

— Die Bedeutung der Bakteriologie für die Augenheilkunde. Bericht des VII. internat. Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 346.

— und Wagenmann, A., Infantile Nekrose der Bindehaut mit letalem Ausgang durch allgemeine multiple Streptokokken-Invasion des Gefässsystems. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXIV. 4. S. 250.

Le Docteur Ange Guépin. Annal. d'Oculist. T. C. p. 191.

Lee, C. G., A piece of granite suspended in vitreous. Liverpool med. chir. Journ. VIII, p. 250.

— H., On the use of the tapetum lucidum. Med. Press and Circ. London. n. s., XLVI. p. 489.

Le Fort, L., Ectropion de la paupière inférieure; blépharoplastie par greffe cutanée (méthode de L. Le Fort). Bull. méd., Paris II. p. 535.

Legge Roe, A new method of testing the refraction of the eye. Lancet. 3 Mars.

Le jubilé de M. le professeur Donders. Recueil d'Opht. p. 430.

Lennox, R., Sarcoma of the choroid. Brooklyn med. Journ. II. p. 377.

Leontowitsch, A., Wie sollen wir mit den unheilbaren Augenkranken (Trachomkranken) verfahren? (Tscho nam djelat s neisletschimimi glasnimi bolnimi [trachomatosnimi]?) Woenno-Sanitarnoje Djelo. VIII. Nr. 32. p. 400.

Leplat, Observation d'ophtalmie sympathique. Ann. soc. méd.-chir. de Liège, XXVII. p. 160.

Leroy, C. J. A. et R. Dubois, Un nouvel ophtalmomètre pratique. Annal. d'Oculist. T. XCIX. p. 123.

— Sur la théorie de l'ombre pupillaire; réponse à M. le Prof. Monoyer, réfutation directe de la théorie de Landolt. Revue générale d'Opht. p. 494.

— Méthode pour déterminer par l'ophtalmomètre l'astigmatisme cornéen. Ibid. p. 150.

— Moyen d'éviter le reflet cornéen. (Société franç. d'Opht. VI. session.) Arch. d'Opht. VIII. p. 280.

— Nouvel ophtalmomètre. Ibid.

— Sur le forme de la cornée humaine normale. Comptes rendus hebd. de l'Acad. des scienc. de Paris. T. CVII. Nr. 18.

Lewin, Das Haya-Gift und das Erythrophlaein. Virchow's Arch. f. path. Anat. CXI. S. 576.

— Ueber ein lokales Anaestheticum. (Berlin. med. Gesellsch. Sitzung vom 11. Januar.) Deutsch. med. Zeitung Nr. 6.

— Ueber das Hayagift. Ebd.

Lewitzky, J., Ueber die operative Behandlung der Entropion nach der Watson-Junge'schen Methode (Ob operativnom letschenii zaworota wek po sposotu Watson-Junge). Westnik ophth. V. 3. p. 226.

Leyden, E. u. M. Jastrowitz, Beiträge zur Lehre von der Lokalisation im Gehirn und über deren praktische Verwertung. Leipzig, G. Thieme.

Leydig, F., Pigmente der Hautdecke und der Iris. Verhandl. d. phys. medicin. Gesellsch. zu Würzburg. N. F. Bd. XXII. Nr. 9, S. 25.

Libbrecht, Iritis chronique transformée en iritis aigu par l'instillation du chlorhydrate de cocaïne. Bericht d. VII. internat. Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 460.

Liebreich, Ueber die Wirkung der N-Kassarinde und des Erythrophlaeins. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 9.

— Das Erythrophlaein und die N-Kassa-Rinde. (Berlin. med. Gesellsch. Sitzg. v. 8. Febr.) Münch. med. Wochenschr. Nr. 8. S. 135.

— R., Turner and Mulready, The effect of certain faults of vision on painting with especial reference to their works. The real and ideal in portraiture. The deterioration of oil paintings. Three lectures. J. and A. Churchill. p. 45.

Liégeois, Ch., Traitement du goître exophtalmique. Revue générale de clinique et de thérapeutique. 1887. Nr. 30—41.

Lightfoot, C. L., Enucleation of the eyeball, with intraorbital injection of cocaine. Lancet. I. p. 824.

Limbourg, Zur Kenntnis der Wirkung neutraler Alkalisalze und des Harnstoffs auf Frösche. Arch. f. experim. Path. und Pharmak. XXIV. S. 342.

Lindsay, B., The normal phenomena of entoptic vision distinguished from those produced by mechanical causes. Report of the 57. meeting of the Brit. assoc. for the avancement of science, held at Manchester 1887. London. p. 779.

— Optical illusions of motion conflicting theories referred to the test of certain hitherto undescribed entopt ical phenomena. Ibid. p. 781.

Litten, Ueber einen Fall von Melanosarkom der Leber. (Verein f. innere Medic. Sitzung vom 19. Nov.) Münch. med. Wochenschr. S. 847.

Little, D., On the operative treatment of zonular cataract. Brit. med. Journ. I. p. 179.

— Irrigation and the after treatment in cataract extraction. 28. January.

Littlejohn, S. G., On ophthalmia in the central London school district. Practitioner, London. XLI. p. 302.

Löwenfeld, Myo- und neuropathologische Beobachtungen. I. Ueber einen Fall halbseitiger Atrophie der Gesichts- und Kaumuskulatur nebst Bemerkungen über einen Fall luetischer Trigeminusaffektion. Münch. med. Wochenschr. S. 379.

Löwenhardt, Fel., Zur praktischen Verwertung des Erythrophlaeins. Berl. klin. Wochenschr. Nr. 10.

Logetschnikow, S., Noch einige Worte über Jequirity (Eschjo neskolko slow o jequirity). Westnik ophth. V. 4. 5. p. 339.

— Drei Fälle von Glaukom an aphakischen Augen (Tri slutschaja glaukomi na aphakitscheskich glasach). Ebd. S. 347.

Loimann, G., Akut umschriebenes Oedem der Haut. Wien. med. Presse. Nr. 21.

Longmore, Sir T., The illustrated optical manual or handbook of instructions for the guidance of surgeons in testing quality and range of vision, and in distinguishing and dealing with optical defects in general. 4. ed.

enlarged and illustrated by 74 figures from drawings and diagrams by Inspector-General Dr. Macdonald. London and New-York. Longmans Green and Co. 261 p. 1 pl. 8.

Lopez, E., Reflejo verde de cristalino. Crón. méd.-quir. de la Habana. XIV. p. 151.

— Nuevo vendaje ocular. An. r. Acad. de cienc. méd. de la Habana 1887—8. XXIV. p. 521.

— Rétinite pigmentaire avec dyschromatopsie. Récueil d'Opht.

— Amblyopie quinique. Ibid. p. 79.

— y Veitia, Hemorragias retinianas palúdicas. Havana.

Loring, E., Insufficiencies of the ocular muscles. Med. Record. New-York. XXXIII. p. 81 und p. 286.

Lorenz, A., Die heutige Schulbank frage. Vorschläge zur Reform des hygienischen Schulsitzes. Wien, A. Hölder. S. 63.

Lorentzen, L., Meddelelse om 263 kataraktoperationer, hvortil er benyttet v. Gräfe's modificerede lineäre extraktion. Ugeskrift for läger. 4 R. XVII. Nr. 10. 11. Febr.

Loring, E. G.. Nekrolog. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Mai. S. 157.

Lübinsky, A., Ueber das Sehvermögen und die Fähigkeit Farben zu unterscheiden überhaupt und speziell bei unseren Marine-Rekruten (O zreniii sposobnosti raslitschat zweta woobsche i w tschastnosti u nasctuch nowobranzew matrosow). Medizinskija pribawlenja k Morskomu Sborniku. Nr. 8.

— Ueber die Anwendung der Gaillard'schen Nähte bei der Behandlung von Entropion spasticum (Oprimenenii Gaillardowskich ligatur pri letschenii Entrop. spast.). Sitzungsb. d. Gesellsch. d. Marine-Aerzte zu Kronstadt. XXVI. p. 17.

— Ueber einen seltenen Fall von Pterygium (Ob odnom redkom slutschaje pterygium). Ebd. S. 21.

Lyon, Hysterie et Traumatisme. L'Encéphale. Nr. 1.

M.

Macewen, W., On the surgery of the brain and spinal cord. (Fifty-sixth annuel meeting of the brit. med. Assoc. held in Glasgow.) Brit. med. Journ. August 11.

Mackay, G., A case of primary syphilitic sore on the upper eyelid. Transact. of the med.-chirurg. society of Edinburgh. VII. p. 215.

— Hemianopsia of central origin and acquired col our-blindness. (Brit. med. assoc. Section of Ophth.). Ophth. Review. p. 272.

— Primary syphilitic sore on the upper eyelid. Edinburgh med. Journ. XXXIV. p. 262.

— A discussion on a contribution to the study of hemianopsia, with special reference to acquired colour-blindness, in the section of ophthalmology at the annual meeting of the British Medical Association held in Glasgow, August. Brit. med. Journ. II. p. 1033.

Mac Keown, Blind 60 years. Iridectomy. Restoration of sight. Lancet. I. p. 14.

— Eye operations. Bromide of potassium. Brit. med. Journ. 21. Avril.

Mac Keown, Instrument pour les injections intra-oculaires dans l'extraction de la cataracte. Annal. d'Oculist. T. XVI. p. 144.
— Spasmodic entropion treated by stretching of the orbicularis. Brit. med. Journ. I. p. 19.
— Atrophy of the optic nerves treated by pilocarpine. Ebd. 189.
— One hundred cases of cataract, mature and immature, treated by intraocular injection. Ibid. p. 176.
Mackrocki, Zur Morphographie der Papilla nervi optici. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. August — Septbr. S. 264.
Macnamara, C., The standard of vision required by government for officers entering the civil or military services. Westminst. Hosp. Reports. London. III. p. 75.
Madan, D., Trastornos de la vision en la albuminuria latente. Crón. med. quir. de la Habana, XIV. p. 273.
— Consideraciones acerca de la ambliopia alcoholica. Ibid. p. 375.
Mader, Transitorische Amaurose aus zweifelhafter Ursache, vielleicht aus chronischer Bleivergiftung; Heilung. Ber. d. k. k. Krankenanstalt Rudolph-Stiftung in Wien (1886), 1887. S. 301.
Magnus, H., Linsenernährung und Linsentrübung. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 40.
— Schema für die topische Diagnostik der Störungen der reflektorischen Pupillen-Bewegung. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 255.
— Zur klinischen Kenntniss der Linsen-Kontusionen. Deutsche med. Wochenschrift. Nr. 3.
— Zur Kenntniss der Wirkung subkutaner Einspritzungen von Pilocarpin. Therapeut. Monatshefte. Februar.
— Ueber einige wichtigere Arbeiten in der Ophthalmologie. Deutsche med. Wochenschrift. Nr. 14.
— Zur historischen Kenntniss der Vorderkammer-Auswaschungen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXIV. 2. S. 167.
Maguire, R., Retinal changes in Bright's disease. Brit. med. Journ. 14. July.
Malpas, Henri, Contribution à l'étude clinique des tumeurs de l'orbite. Paris 1887. 64 p.
Mandelstamm, E., Klinische Vorlesungen über Augenkrankheiten (Klinitscheskija lektzii po glasnim bolesnjam). 1. Lief. 198 S. m. 55 Zeichn. im Text u. 2 Farbentaf. Moskau.
Manolescu, N., Rapport scientific asupra maladieî de ochi a soldatilor din spitalul provisioriu de pe calea Rahoveî. Spitalul, Bucuresci, VIII. p. 166.
Manz, L., Ueber die Genese des angeborenen Iriscoloboms. Bericht d. VII. internat. Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 460.
— Ueber die symptomatische Neuritis optica. (XIII. Wandervers. südwestd. Neurologen und Irrenärzte.) Arch. f. Psych. und Nervenkr. XX. 2. S. 567.
— Ueber die Hornhautzerstörung bei Sepsis. Münch. med. Wochenschr. S. 175.
— Ueber Neuritis optica bei Gehirnkrankheiten. Ebd. S. 531.
Marchand, Verletzung des Schädels und Gehirns in der Gegend des rechten Hinterhauptlappens mit Hemianopsie. (Aerztl. Verein in Marburg.) Berl. klin. Wochenschr. Nr. 47.
Marchei, E., L'antipirina nelle malattie oculari. Boll. d. Osp. di S. Casa di Loreto, Loreto 1887—8. I. p. 178.

Marcuse, P., Ein Fall von Amaurosis uraemica im Wochenbett. Zeitschr. f. klin. Medic. XIII. Heft 2.

Marlow, F. W., Cases illustrating the dependence of some forms of eye-inflammation upon irritation lesions of the dental branches of the fifth nerv. New-York med. Journ. XLVII. p. 405.

— On the advisability of early operation in cases of pterygium, combined with loss of acuteness of vision. Ibid. p. 206.

Martin, G., Nouvelles etudes sur la contractions astmatiques. S. Paris, Lecrosnier et B.

— Pathologénie des ophthalmies électriques. Annal. d'Oculist. T. 100. p. 25.

— De l'énucléation dans la panophtalmie. Ibid. T. XCIX. p. 272.

— Migraine ophtalmique et astigmatisme. Ibid. p. 105.

— Migraine et astigmatisme. Ibid. p. 24.

— Ophtalmies électriques; réponse à diverses objections. Journ. de scienc. médic. de Bordeaux. 1887—88. XVII. p. 419.

Martini, Fr. v., Die Lage der Doppelbilder beim binocularen Sehen. Mitteil. der Thurgauischen Naturf.-Gesellsch. 8. Heft. S. 46.

Martinotti, G. e., Sperino, G., Studio anatomico sopra un mostro Diprosopus tetrophthalmus (Förster). Internat. Monatschrift f. Anat. und Physiol. V. 3 und 4.

Martins, Ueber Hemianopsie mit hemiopischer Pupillenreaktion. Charité-Annalen. XIII.

Masselon, Buphtalmie. (Société d'Opht. de Paris.) Annal. d'Oculist. T. C. p. 158.

— De la sclérotomie équatoriale. (Société franç. d'Opht. VI. session.) Archiv. d'Opht. VIII. p. 231.

Massimiliano, P., Un caso di esoftalmo pulsante idiopatico. Osservatore, Torino, 1887. XXXVIII. p. 841.

— L'amaurosi chinica. Ibid. p. 32.

Matthiessen, L., Ueber die Thomas'schen Bipolarkurven auf angeschliffenen Krystalllinsen. Pflüger's Arch. f. d. ges. Phys. XLII.

— Ueber ein merkwürdiges optisches Problem von Maxwell. Exner's Repertorium. XXIV.

Maxwell, P. W., Chronic nasale catarale as a reflex cause of accommodative asthenopia. (Brit. med. assoc., section of ophth.) Ophth. Review. p. 305.

Mayer, Die Lage des Heftes beim Schreiben. Friedreich's Bl. f. gerichtl. Med. Heft 2.

— M., Mikrophthalmus mit Cysten im unteren Augenlid. Inaug.-Diss. Würzburg.

Mazza, A., Etude clinique et anatomique sur un cas de tumeur orbitaire; contribution à l'étude des cylindromes. Revue générale d'Opht. p. 481.

— Ueber experimentelle sympathische Ophthalmie. Bericht d. VII. internat. Ophthalmologenkongresses zu Heidelberg. S. 416.

— Klinisch-anatomische Studie eines Falles von Neoplasma der Thränendrüse, Adenom mit kolloïder Degeneration und von kankroïdem Bau. Ebd. S. 417.

— Glio-sarcoma della retina con speciali considerazioni sui processi progressivi e regressivi nucleari. Annali di Ottalm. XVII. p. 157.

— Studio clinico-anatomico su di un caso di ottalmia simpatica. Pavia. 1887. p. 14.

McHardy, M. M., Primary tuberculosis of the choroid. Brit. med. Journ. I. p. 1011.
— A case of combined anchyloblepharon and partial symplepharon cum cornea. Illust. med. news. London I. p. 3.
— A point in connection with artificial eyes. (Ophth. soc. of the united kingd. May 3. ed.) Ophth. Review. p. 187.
Mckay, W. J., The development and structure of the pineal eye in hinulia and grammatophora. With 3 plates. The proceedings of the Linnean. Society of New-South-Wales. Ser. II. Vol. III. Part. 2. p. 876.
Medwedew, J., Ueber das Cocain in der Augenpraxis (O kokaine w glasnoi praktike.) Medizinskija pribawlenja k Morskomu Sborniku. Nr. 10.
Meier, E., Das Schreiben in der Volksschule in Rücksicht auf die Gefahr der Kurzsichtigkeit. Zwickau.
Meighan, F. S., On the treatment of symblepharon by transplantation of mucous membran from the lip. (Brit. med. assoc. section of ophth.) Ophth. Review. p. 204.
— Case of impaction of a piece of metal in the left eye for ten years. Glasgow med. Journ. 4. s. XXIX. p. 35.
Meisel, F., Lehrbuch der Optik. 3. Aufl. von Barfuss' Lehrbuch der Optik etc. Mit Atlas in gr. 4. (17 Taf.) Weimar. B. F. Voigt.
Mellinger, C., Ungewöhnlich grosse retinale Haemorrhagie in der Gegend der Macula. Vollständige Resorption mit Wiederherstellung des vollen Sehvermögens. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 404.
— Drei Fälle von Retinitis pigmentosa. Besserung der centralen Sehschärfe und des Gesichtsfeldes. Ibid. S. 356.
— Ueber die Magnet-Extraktionen an der Basler ophthalmologischen Klinik. Inaug.-Diss. Basel. 1887.
Memorsky, M.. Ein Fall von durch Syphilis congenita bedingter Blennorrhoea conjunctivae (Slutschaj blenorrheï konjunktivi w zawisimosti ot nasledstwennawo syphilisa.) Abhandl. d. Gesellsch. d. Militär-Aerzte zu Moskau. Nr. 2.
Mendel, Sehnervenatrophie mit Chorea. (Berl. Gesellsch. f. Psych. und Nervenkr. Sitzung vom 9. Juli.) Arch. f. Psych. und Nervenkr. XX. 2. S. 602.
Mergl, Ed., Ueber Creolin, Jodoformsalbe und Antipyrin in der Augenheilkunde. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. August—Septbr. S. 237.
Meyer, Ed. u. Berger, E., Lepra-Tumor der Hornhaut von sarkomähnlicher Beschaffenheit. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXIV. 4. S. 219.
— Leuco-sarcome interstitiel de la cornée et de la sclérotique. (Société franç. d'Opht. VI. session.) Archiv. d'Opht. VIII. p. 282.
— F., Ein Fall von Lenticonus posteria. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Februar. S. 41.
— O., Ein Fall von Keratitis parenchymatosa mit Sektionsbefund. Inaug.-Diss. Göttingen. 1887.
— P., Sur un cas d'ophtalmophlégie progressive. Gaz. méd. de Strassb. XLVII. p. 61.
Michaelsen, Ueber einen Fall von Retinitis haemorrhagica albuminurica mit langjährigem Verlauf. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Dec. S. 356.
Michailow, J., Ueber die Zahl der Augenkranken im Gouvernement Wjatka

vom 1. Juli 1886 bis 1. Juli 1887. (Swedenja o tschisle bolnich glasnimi bolesnjami w Wjatskoi gubernii za zemskij Atschjotnij god 1886/87.) Sitzungsb. d. Gesellsch. d. Aerzte zu Adjatka. Nr. 3.

Michel, J., Demonstration pathologisch-anatomischer Praeparate. (Kreisversammlung der Aerzte von Unterfranken zu Würzburg am 14. Juli 1888.) Münch. med. Wochenschr. S. 513.

— Septische Impfkeratitis. (Physikalisch-medicinische Gesellschaft in Würzburg.) Ibid. S. 234 und Sitzungsber. der physikal.-med. Gesellsch. Nr. 5. S. 66.

Migai, M., Ueber die Anwendung und Bedeutung der Massage bei Erkrankungen der Augen. (Kwoprosu ob upotreblenii i snatschenii massascha w bolesnjach glas.) Wratsch. Nr. 48 und 49.

Miles Miley, On the prognosis of Neuroretinitis in Bright's disease. (Ophth. soc. of the united kingd. Janary 20th.) Ophth. Review. p. 58.

Miliotti, D., Su di un' isterica ipnotizzabile amaurotica dell' occhio sinistro. Morgagni. Napoli. XXX. p. 167.

Miller, H. G., Bacteriology of the eye. Transact. Rhode Island med. soc. 1887. Providence. III. pt. V. p. 413.

Millingen, van, De la guérison radicale du trichiasis par la tarso-cheiloplastie. Archiv. d'Opht. VIII. p. 60.

— Ueber eine eigentümliche Form von Keratitis bei Intermittens. Centralbl. für prakt. Augenheilk. Januar. S. 7.

— Toxic amblyopia. (Ophth. soc. of the united kingd. January 26th.) Ophth. Review. p. 63.

Mittendorf, W. F., Acute Cocaine conjunctivitis. (Americ. ophth. soc.) Americ. Journ. of Ophth. p. 312.

— Symptomatic myopia. Ibid. p. 203.

— Diseases of the eye dependent upon herpes zoster frontalis. Polyclinic. Phila. 1887—8. V. p. 129.

— The treatment of infected wounds of the cornea by means of antisepsis and electro-cautery. Internat. Journ. Surg. and Antisept. New-York. I. p. 14.

Mitteilungen aus der St. Petersburger Augen-Heilanstalt. Heft II. St. Petersburg. E. Ricker. (1. Zur Geschichte der St. Petersburger Augenheilanstalt und Organisation der Station; 2. Statistik der behandelten Augenkrankheiten und ausgeführten Operationen; 3. therapeutische und kasuistische Mitteilungen zu den Erkrankungen der Cornea, der Sclera, des Uvealtraktus, der Retina und des Sehnerven; 4. zur Behandlung der mit Entropium verbundenen Trichiasis und Distichiasis.)

Miyashita, Schunkitz, Experimentelle Studien über die Verheilung der Lederhaut-, Aderhaut- und Netzhautwunden. Inaug.-Diss. Würzburg.

Moauro, G., Adenoma delle glandole tarso congiuntivali di Ciaccio. Riv. internaz. di med. e chir. Napoli. 1887. IV. p. 211.

— Angiomaximo-sarcoma bilaterale del sacco lacrimale con degenerazione ialina delle pareti vasali. Riv. veneta di scienz. med. Venezia. VIII. p. 180.

Möbius, P. J., Ueber angeborene doppelseitige Abducens-Facialis-Lähmung. Münch. med. Wochenschr. Nr. 6 und 7.

— Ueber reflektorische Pupillenstarre. Centralblatt für Nervenheilk. Nr. 23.

Moizard, Sur un cas d'intoxication par la cocaïne. Revue mens. des maladies de l'enfance. Nov.

Moleschott, Franciscus Cornelius Donders. Festgruss zum 27. Mai 1888. Moleschotts Vorträge. Nr. 15. Giessen. Roth.

Mollière, D., Du cancroïde de l'angle interne de l'oeil. Province med. Lyon 1887. II. p. 691.

Monoyer, Optométrie scotoscopique. Revue générale d'Opht. p. 289.

Montagnon, F., Contribution à l'étude des abcès de la cornée. Du prognostic et du traitement des grands abcès de la cornée. Lyon. 1887. 82 p.

Montanelli, G., Contributo alla cura dell' ulcera rodente della cornea. Boll. d'ocul. Firenze. X. p. 97.

Monti, V., Tre casi di traumatismi oculari. Riforma med. Roma. IV. p. 1113.

Moore, O. W., Hysterical blindness in the male. (Americ. ophth. soc.) Americ. Journ. of Ophth. p. 204.

— Diabetic affections of the eye. New-York med. Journ. XLVII. p. 339.

Morel-Lavallée, Syphilis héréditaire tardive. Union méd. Nr. 57.

Morf, J., Experimentelle Beiträge zur Lehre von den Abflusswegen der vorderen Augenkammer. Inaug.-Dissert. Zürich.

Morrison Ray, The removal of chalazia after the method of Dr. Agnew. Americ. Journ. of Ophth. p. 259.

Mose, Franz, Ueber Exenteratio bulbi. Inaug.-Dissert. Kiel. 1887.

Mosler, Fr., Mitteilungen aus der Greifswalder medicinischen Klinik. I. Ueber Myxödem. Virchow's Arch. f. path. Anat. Bd. 114. S. 442.

Motais, Opération de la cataracte secondaire. (Société franç. d'Opht. VI. session.) Archiv. d'Opht. VIII. p. 223.

— Des incisions qui se pratiquent sur l'équateur et l'hémisphère postérieur du globe. Ibid. p. 237.

— Sur la strabotomie. Ibid. p. 244.

Mouvement de la clinique pendant le 1er trimestre 1888. Bullet. de la clin. nat. ophth. de l'hospice des Quinze-Vingts. VII. p. 47.

Mowat, D., Toxic effects of cocaine. Lancet. 13. Okt.

Müller, Ueber künstliche Augen aus Vulkanit, Celluloid und Glas. Centralzeitung für Optik und Mechanik. IX. Nr. 12.

Müllerheim, R., Ein Beitrag zur Lehre des Akkommodationskrampfes. Inaug.-Dissert. Berlin.

Mulder, A. E., Ons oordeel over verticaal, bijneiging van het hoofd naar rechts of links. Feestbundel a. F. C. Donders, etc. Amsterdam. 340.

Mules, Treatment of ophthalmia neonatorum. Brit. med. Journ. I. p. 244.

— Embolism of the retinal artery cured by massage. (Ophth. soc. of the united kingd. July 6th.) Ophth. Review. p. 245.

— Lymph naevus and other lymphatic derangements of the eye and its appendages. Bericht des VII. internat. Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 467.

— Ciliary tumours. (Ophth. soc. of the united kingd. March 8th.) Ophth. Review. p. 123.

— Ophthalmia neonatorum. Treatment by alcohol and corrosive sublimate. Brit. med. Journ. I. p. 244.

— Ophthalmia neonatorum; a prize essay. Med. Chron. Manch. 1887-8. VII. p. 271.

Munson, G. S., Osseous formation within the eye, with report of a unique case. Albany med. Ann. IX. p. 97.

N.

Namen- und Sachregister der klinischen Monatsblätter für Augenheilkunde. 1863 bis 1887.

Naunyn, Mitteilungen aus der medicinischen Klinik zu Königsberg i. Pr. Leipzig. F. C. W. Vogel. (1. Zur Prognose und Therapie der syphilitischen Erkrankungen des Nervensystemes; 2. Minkowski, Beiträge zur Pathologie der multiplen Neuritis.)

Nécrologie. (La mort du Docteur E. G. Loring. Archiv. d'Opht. VIII p. 283.

— Fieuzal. Ebd. p. 484.

— Fieuzal. Annal. d'Oculist. T. 100. p. 98.

— Mort de M. Fieuzal. Recueil d'Opht. p. 420.

— Agnew. Ibid. p. 320.

— Giraud-Teulon. Annal. d'Oculist. T. 99. p. 8.

Nederlandsch Tidschrift voor Geneeskunde. Festbundel van Natuur- en Geneeskundige Onderzockongen ter Gelegenheid van den 70sten Verjaardag van Franciscus Cornelis Donders bijengebracht enden beminden Leermeester togewijd door dankbare Leerlingen. Commissie van Redactie: H. Snellen, S. Talma, Th. H. Mac Gillavry, W. Einthoven, T. Place, B. J. Stokvis.

Neese, E., Eine Erwiderung bezüglich zur Magnetoperation. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 412.

Neilson, H. J., The observation of the pupil as a guide in the administration of chloroform. Journ. of Anat. and Physiol. XXII. p. 154.

Neisser, A., Versuche über die Sporenbildung bei Xerosebacillen, Streptokokken und Choleraspirillen. Zeitschr. f. Hygiene. IV. S. 165.

— Ueber das Epithelioma (sive Molluscum contagiosum). Vierteljahrsschr. f. Dermat. und Syphilis. XV. S. 553.

Nelson, E. M., A new eye-piece. Journal of the Royal Microscopical Society 1887. Part. 6. S. 298.

Netoliczka, E., Auge und Brille. Vom physikal. und hygienischen Stande punkte für weite Kreise dargestellt. Wien. 141 S.

Nettleship, E., Can overuse of the retina cause organic disease at the fundus? Ophth. Review. p. 33.

— On the prognosis in chronic glaucoma. Ophth. Hospit. Reports. XII. 2. S. 72.

Neupauer, G., Az erythrophlaein a szemészetben. (Erythrophlaein in der Augenheilkunde.) Szemészet, Budapest. p. 64.

Neustab, Hemicrania ophthalmica. Russkaja Medizina. Nr. 14.

Nicati, Guérison spontanée de cataracte sénile. France médic. Nr. 68. p. 808

— Haben die Fasern des Nervus opticus eine Schwann'sche Scheide? Fortschritte der Medicin. VI. S. 415.

Nicolin, J., Du colobome congénital des paupières. Lyon. 143 p.

Nieden, Die modificierte Anel'sche Spritze. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 343.

— Ueber Amblyopie durch Nitrobenzol- (Roburit-) Vergiftung. Ebd. S. 193.

N i k e l l, R., Das Centrum des reflektorischen Lidschlusses. P f l ü g e r's Arch. f. d. ges. Physiol. XLII. S. 547.

N i k o l s k y, D., Beitrag zur Frage über die Wirkung der Volksschule auf die physische Entwickelung der Lernenden und der Häufigkeit der Erkrankungen unter ihnen. (K woprosu o wlijanii narodnoi schkolì na physitscheskoje raswitje utschaschichtja i raswitje bolesnennosti medschu nimi.) Ekaterinburg.

N o i s c h e w s k y, 46 Fälle von Retinitis pigmentosa. (46 slutschajew pigmentnawo wospalenja settschatki.) Sitzungsb. d. medic. Gesellsch. zu Dünaburg.

N o n n e, Zur Kasuistik der Beteiligung der peripherischen Nerven bei Tabes dorsalis. Arch. f. Psych. und Nervenkr. XIX. 2. S. 352.

N o r d i s k O p h t h a l m o l o g i s k T i d s s k r i f t, ungivet af Dr. Edm. H a n s e n G r u t, i forening med. Dr. J. B j e r r u m, Kjœbenhavn, Dr. G. N o r d m a n, Helsingfors, Dr. Hj. S c h i ö t z, Dr. J. W i d m a r k, Stockolm. Redaktœrer: Dr. J. B j e r r u m og Dr. J. W i d m a r k. Kjœbenhavn, i commission hos Jacob Lund.

N o r t h r u p, W. P., Primary epithelioma of the conjunctiva. Proceed. New-York Path. Soc. 1887. p. 144.

N o t a r i a n n i, M., Attualitá degli ottalmici nello spedale degli incuràbili e breve statistica di alcune operazioni di cataratte. Ann. clin. d. osp. incur. Napoli. 1887. XII. p. 440.

N o t h n a g e l, Geschwulst der Vierhügel. Hydrocephalus. Abfliessen von Cerebralflüssigkeit durch die Nase. Wien. med. Blätter. Nr. 6—8.

— Ein Fall von plötzlicher Erblindung. Ebd. Nr. 20.

N o u r i d j a n, J., L'hygiène de la vue dans les écoles. Gaz. méd. d'Orient. Constant. 1887—8. XXX. p. 199.

N u e l, J. P., Des ruptures scléro-cornéennes, principalement au point de vue de leur traitement. Annal. d'Oculist. T. XCIX. p. 264.

— L'ophtalmologie dans la loi future sur l'enseignement supérieur. Annal. de la soc. méd.-chirurg. de Liège.

O.

O b s e r v a t i o n s recueillies à la clinique. (Sarcome de la choroïdite; Carcinome mélanique de l'orbite.) Bullet. de la clin. nat. opht. de l'hospice des Quinze-Vingts. XII. p. 37.

Ó n o d i, A., Versuche mit Erythrophlaein. Centralbl. f. med. Wiss. Nr. 12.

O p p e n h e i m, H., Nachtrag zu meiner Mitteilung über die oscillierende Hemianopsia bitemporalis als Kriterium der basalen Hirnsyphilis. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 29.

— Ueber einen durch Störungen im Bereich der Augenmuskeln und der Kehlkopfmuskulatur merkwürdigen Fall von juveniler progressiver Muskelatrophie. Charité-Annal. XIII. S. 384.

— Wie sind die Erkrankungen des Nervensystems aufzunehmen, welche sich nach Erschütterung des Rückenmarkes, insbesondere bei Eisenbahnunfällen, entwickeln? Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 9.

— Beiträge zur Pathologie der Tabes dorsalis. Arch. f. Psych. u. Nervenkr. XX. S. 131.

O r l o w, L., Beiträge zur Klinik und pathologischen Anatomie der intraorbi-

talen Tumoren (Materjali k klinike i pathologitscheskoi anatomii wnutriglasnitschnich opucholej). Wratsch. Nr. 18, 20 u. 21.

Oscroft Tansley, J., A new instrument for demonstrating refraction. (Americ. ophth. soc.) Americ. Journ. of Ophth. p. 311.

Ostroumoff, A., Zur Frage über das dritte Auge der Wirbeltiere. Beilage zu den Sitzungsprotokollen der Gesellschaft der Naturforscher an der kaiserl. Universität in Kasan, Nr. 96. (Russisch.)

Ostwald, F., Ueber Chorio-Retinitis und ihre Beziehungen zur Hirnarterienlues. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 45.

— Ueber Retinitis syphilitica, ihr ophthalmoskopisches Bild, ihre pathologisch-anatomische Grundlage und ihre semiotische Bedeutung. Bericht d. VII. internat. Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 474.

Otremba, G., G. Socor et V. Negel, Sur la conjonctivite épidémique qui a sévi à Jassy dans le courant de l'année 1887. Bull. Soc. de méd. et nat. de Jassy. II. p. 6.

Ott, J., A new mydriatic and narcotic; Astragalus mollersimus, the »loco« plant. New-York med. Record. XXXIII. p. 197.

Ottava, J., Adatok a látószervekben levő cysticercus tanahez. (On Cysticercus im Auge.) Szemészet, Budapest. p. 10.

— A gonococcusok értéke a kankós szemgyuladás diagnosis ánal. (Ueber die Bedeutung der Gonococcen bei der Diagnose der Ophthalmoblennorrhoe.) Ibid. und med.-chir. Presse XXIV. p. 394.

Ousiannikow, Ph., Ueber das dritte Auge bei Petromyzon fluviatilis nebst einigen Bemerkungen über dasselbe Organ bei anderen Tieren. Mit 1 Taf. Mémoire de l'Acad. imp. d. scienc. d. St. Pétersbourg, VII. Série. T. XXXVI. Nr. 9.

Owen, D. C. Lloyd, Note on the purulent ophthalmic of infants and its treatment. Birmingh. med. Review. p. 3.

Owens, E. M., Notes on four cases of dislocation of the lens; two traumatic, two idiopathic. Australas. med. Gaz., Sydney, 1887—8, VII, p. 140.

P.

Pabst, C., Leitfaden der theoretischen Optik. gr. 8. M. Fig. Halle, Schmidt's Verl.

Pagenstecher, H., Ueber Starextraktionen mit und ohne Entfernung der Kapsel. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXIV. 2. S. 145.

— Ueber die Katarakt-Extraktion einer geschlossenen Kapsel. Bericht des VII. internat. Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 506.

Palacios, Jose, Un optofocometro. Guanajuato, 1887, F. Loreto. p. 63.

Paltauf, Vergiftung mit Tollkirschen. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 5.

Panas, Des opérations de cataracte par extraction, pratiquées à la clinique de l'Hôtel-Dieu dans les trois dernières années, avec lavage de la chambre antérieure. Arch. d'Opht. VIII. p. 64.

— Cécité subite consécutive à une plaie encéphalique par arme à feu. Union médic. N. 89. p. 85.

— Valeur de l'erythropléine en ophtalmologie. Progrès médic. p. 104.

— De l'énucléation dans la panophtalmie. (Société franç. d'Opht. II. session.) Arch. d'Opht. VIII. p. 238.

Panas, Hématomes spontanés de l'orbite, avec un nouveau fait clinique à l'appui. Ibid. p. 153.
— Sur la valeur de l'érythrophléine en ophtalmologie. Ibid. p. 161.
— Ulcerations de la cornée dans l'ophtalmie purulente. Tumeur de la caroncule (Leçon recueillie par P. Lucas Championnière). Recueil d'Opht. p. 713.
— Haematom der Orbita. (Französischer Chirurgen-Kongress.) Münch. med. Wochenschr. S. 225.
— Pathogénie des lésions cornéennes chez les granuleux. Union médic. 1887. Nr. 148. p. 793.
— De la forme tuberculeuse des manifestations oculaires de la lèpre. France médic. N. 66. p. 7975.
— Périostite suppurée des parois de l'orbite consécutive à une suppuration du sinus frontal. Progrès méd. 1887. 2. s. VI. p. 549.
— Traitement opératoire de l'entropion granuleux. Bull. méd. Paris. II, p. 827.
Pancoast, Geo. R., Constribution to ophthalmology. Philad. med. Register. 18. Febr.
Pardee, G. C., Cases of injury to the eye; advisability of enucleation. Pacific med. et surg. Journ. San Francisco. XXXI. p. 453.
Parinaud, Echelle optomètrique-Acuité visuelle, perception de la lumière et des couleurs. Paris. Roulot, éditeur.
Paris, A., Note sur un cas d'atavisme. Charcot's Arch. XIV. Nr. 41. p. 268.
Parisotti, O., Kératotomie et paracentèse dans les kératites suppurantes. Recueil d'Opht. p. 165.
— Rottura traumatica della coroide. Bull. d. Soc. Lancisiana d. osp. di Roma. 1887. VII. p. 138.
Parker, The eyes in scorpions. With 4 plates. Bulletin of the Museum of Comparative Zoology at Haward College. Vol. XIII. Nr. 6.
Pascal, E., Sur un cas de xenoménie par les conjonctives. Gaz. méd. chirurgic. de Toulouse. 10. Janvier.
Patten, W., Studies of the eyes of arthropods. Journ. of morphology. Vol. II. Nr. 1. 7 Tafeln.
Paulsen, O., Ueber Augenmassage. Mitt. f. d. Ver. Schlesw.-Holst. Aerzte. Kiel. 1887. S. 142.
Pedraglia und Deutschmann, Chronisches Lidödem bei erysipelasartiger Entzündung mit Tumorenbildung an den Lidrändern. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXIV. 1. S. 161.
Pedrazzoli, Nuovo perimetro. Annali di Ottalm. XVII. p. 217.
— Presentazione di un apparecchio schematico per la dimostrazione della refrazione statica. Ibid. p. 252.
Peignon, A., De l'extraction de la capsule antérieure dans l'operation de la cataracte. Thèse de Paris.
Peltesohn, N., Zur Morphographie der Pupilla optica. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 339.
— Zur Frage der Retinitis pigmentosa sine pigmento. Ebd. Juli. S. 206.
— Drei Fälle von Eiteransammlung in Stirn- und Augenhöhle. Ebd. Febr. S. 35.
Perlia, Ueber spontane Blutungen aus normaler Konjunktiva. Münch. med. Wochenschr. Nr. 8. S. 126.

Peters, A., Ueber die Degeneration des Endothels der Cornea. Arch. f. mikrosk. Anat. XXXIII. S. 153.

Petresco, Sur un cas de conjunctivite diphtéritique. (Société franç. d'Opht. VI. session.) Archiv. d'Opht. VIII. p. 253.

— Recherches sur la nature microbienne des granulations. Ibid. p. 277.

Petrini, U., Annotazioni di oftalmojatria pratica redatte sopra una statistica di 6273 malatti, con aggiunta sulla correzione oftalmoscopica obbiettiva e subbiettiva. Boll. d. Osp. di S. Casa di Loreto. 1887—8. I. p. 287.

Peunow, A., Zur operativen Behandlung des Trachoms. (K operationomu letschenịju trachomi.) Westnik ophth. V. 1. p. 1.

Pflüger, Zur Indikation der Magnetoperation. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 287.

— Prof. J. Stilling's Untersuchungen über die Entstehung der Kurzsichtigkeit, kritisch beleuchtet. Ztschr. f. Schulgsndhtpflg. I. S. 135.

Phillips, T., Multiple minute ulcers of the corneae following exposure to electric light. Lancet. II. p. 1108. 1887.

— E., Shot embedded in the orbit fourteen yars. Ibid. p. 1071.

Phisalix, C., Note sur le ganglion ophthalmique et la première cavité céphalique chez les poissons. Compt. rend. hebdom. de la Société de biologie. Sér. VIII. T. V. Nr. 28.

— Note sur la nature des ganglions ophthalmiques et l'origine de la première cavité céphalique chez les Sélanciens. Bulletin de la Société zoologique de France pour l'année 1888. T. XIII. Nr. 7. p. 177.

Pichon, G., Des troubles de la vision dans l'hystérie et dans quelques affections mentales. Encéphale. Paris. VIII. p. 188.

Picqué, Des mouvements de la pupille. (Société franç. d'Opht. VI. session.) Archiv. d'Opht. VIII. p. 249.

— Étude critique sur l'anatomie pathologique et la pathogénie des névrites optiques. Ibid. p. 420 et 485.

— Quelques mots sur l'innervation de l'iris. Ibid. p. 327.

Plateau, F., Recherches expérimentales sur la vision chez les Arthropodes. II. Vision chez les Arachnides. Bulletin de l'Acad. roy. de Belgique. Année 56. Sér. III. T. 14. Nr. 11. p. 545. Avec 1 planche.

— III. Vision chez les Chénilles. Ibid. Année 57. T. 15. Nr. 1.

Pokrowskaja, M., Einfluss der Rauchhütten auf die Erkrankung der Atmungsorgane und der Augen. (Wlijanje kurnich izb na sabolewanja organow dichanja i zrenja.) Wratsch. Nr. 4 und 5.

Pollak, J., Ein Fall von Hysteroepilepsie bei einem Manne. Centralbl. f. Nervenheilk., Psych. und gerichtl. Psychopathol. Nr. 1.

Pomeroy, O. D., Removal of the dislocated crystalline lens with the bident. (Americ. ophth. soc.) Americ. Journ. of Ophth. p. 313.

Poncet, de Cluny, Note sur un cas de sarcome de la choroïde, glaucome, décollement, pédicule de la rétine. Recueil d'Opht. p. 577.

— Sur les lésions oculaires de la lèpre tuberculeuse. (Communication à l'Académie des scienc. 10. Janv.) Sémaine médic. p. 10.

Pontoppidan, Knud, Ophthalmoplegia externa. Nord. oftalm. tidsskrift. I. p. 245.

Pope, B. A., A case of separation of the retina from the choroid coat, probably caused by the use of unsuitable glasses. Transact. Texas med. assoc. Austin. p. 167.

Poriwaew, E., Ueber die operative Behandlung des Entropium nach der Watson-Junge'schen Methode. (Ob operationom letschenii saworota wek po sposobu W. J.) Westnik ophth. V. 4 u. 5. p. 472.

Pouchet, Pierre, Des exostoses éburnées de l'orbite. Bordeaux. 1887. 59 p.

Prentice, C. F., Dioptric formulae for combined cylindrical lenses. New-York

Preobraschensky, Die Methode von Credé als Prophylaktikum gegen Blennorrhoea neonatorum. (Sposob Credé kak prophylaktika blennorrh. neon.) Journal Akuscherstwa i schenskich bolesnej. II. Nr. 7 und 8. p. 501.

Prichard, A. W., Case of aneurysm of orbit. Bristol med.-chirurg. Journ. 1887. V. p. 267.

Priestley Smith, On the escape of fluid from the aqueous and vitreous chambers under different pressures. Ophth. Review. p. 193.

— Glaucoma-Pathology. Bericht d. VII. internat. Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 224.

— A tape measure for strabismus. Ophth. Review. p. 349.

— A case of intra-orbital haemorrhage and other eye complications in connection with haemophilia. Ophth. Hospit. Report. XII. 2. S. 70.

— Cucaine in squint operations. Brit. med. Journ. January 14.

Prince, A. E., The pulley method of advancing the rectus with indications for its employment. St. Louis med. and surgic. Journ. March.

— Pain following evisceration modified by cauterizing the interior of the sclera with a carbolic acid. Americ. Journ. of Ophth. p. 181.

Prince, A. E., The extraction of cataract as influenced by mycological developement. Jacksonville p. 4.

Proudfood, A., Excessive intra-ocular haemorrhage after cataract extraction, followed by enucleation and location of the haemorrhage in the retina. Americ. Journ. of Ophth. p. 305.

Prouff, J. M., Emploi du kystitome dans l'opération de la cataract secondaire. (Société franç. d'Opht. VI. session.) Archiv. d'Opht. VIII. p. 224.

— Kératocône ou staphylome pellucide de la cornée, diagnostic, traitement, observations, opération. Journ. de la soc. de méd. et pharm. de la Haute-Vienne. Limoges. XII. p. 8.

Prout, J. S., A case of osteo-fibro-lipoma of the conjunctiva. Americ. Journ. of Opht. p. 173.

Przibilsky, J., Einige Fälle von Villosität des Pupillarrandes der Regenbogenhaut. (Neskolko slutschajew worsistosti sratschkowawo kraja raduschnoi obolotschki). Westnic ophth. V. 2. p, 148.

Puech, P. M., Étude sur la pathogénie du décollement de la rétine et son traitement par l'iridéctomie. Bordeaux. 1887. p. 51.

— Note sur la valeur symptomatique de l'irido-cyclite dans les décollements antérieures de la rétine. Journ. de méd. de Bordeaux. XVIII. p. 59.

Purtscher, O., Ueber die Anwendung des Creolins in der Augenheilkunde. Centralbl. für prakt. Augenheilk. März. S. 69.

— Beiträge zur Kenntnis der traumatischen Abducenslähmungen. Arch. f. Augenheilk. XVIII. S. 387.

Putzel, L., A case of cortical hemianopia, with autopsy. New-York med. Record. XXXIII. p. 599.

Q.

Querenghie, F., Di una neoformazione ossea del vitreo. Gazz. d. osp. Milano. IX. p. 316.

Quevedo, J. J., Apuntes sobre la queratitis insterstician i una nuova manera de tratarla. Rev. méd. de Chile. Sant. de Chile. 1887—8. XVI. p. 481.

R.

Rabl, Einstäubung von Kalomel in's Auge bei innerlichem Jodgebrauch. Therapeut. Monatshefte Nr. 6.

Radziejewsky, M., Amblyopie und Hysteria virilis. Inaug.-Diss. Berlin. 1887.

Raehlmann, Ueber einige Veränderungen an den Netzhautgefässen, welche bei allgemeiner Arteriosklerose beobachtet werden. (XIII. Wandervers. südwestd. Neurolog. und Irrenärzte.) Arch. f. Psych. und Nervenkr. XX. 2. S. 566.

Ramón y Cayal, Estructura de la retina de las aves (fin.). Revista trimestrae de Histologiá etc. Anno I. Nr. 2. 1 Tafel.

Ramos, J., Breve nota subre un caso de neuritis optica doble, y su tratamimiento por las injeccions de cianure doble de oro y de potasio. Rev. méd. de México. I. p. 3.

— Consideraciones de dióptrica fisiológica sobre el punto proximo, el punto remoto y la amplitud de la acomodacion; aplicaciones prácticas del método de Donders, para la determinacion de estos valores. Rev. méd. de México. I. p. 44.

Rampoldi, Sull' anatomia della regionė interna della retina dei mammiferi: nota istologica. Pavia. Con 4 tavole. Estr. dagli Annali di Ottalm. XVII. Fasc. 2.

— Le iniezioni di calomelano alla tempia e la penetrazione del mercurio nell' umor acqueo dell' occhio. Ibid. p. 202.

— e Faravelli, Una forma rara di tumor cistico congenito della cogiuntiva. Ibid. p. 225.

— Note addizionali ad alcuni miei lavori di Ottalmologia. Ibid. p. 43.

— Sulla fina anatomia dell' interno limite della retina dei mammiferi (Nota preventiva). Ibid. p. 93.

— Caso grave di ottalmodinia guarito con l'antipirina. Ibid. p. 58.

— Caso di strabismo convergente acuto da anchilostomo-anemia. Ibid. p. 170.

Randall, B. A., und Schweinitz, G. E. de, Ein Fall von Chloroidalcolobom nach der Nasenseite. Arch. für Augenheilk. XIX. S. 263.

— An analysis of the statistics of the refraction of the human eye. Bericht d. VII. internat. Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 511.

Randolph, R. L., Congenital clouding of the cornea affecting two sisters. Americ. Journ. med. soc. Phila. n. s. XCVI. p. 570.

Ranvier, L., Traité technique d'histologie. 2. éd. Av. 414 grav. et 1 pl. chrom. 8. Paris. Savy.

Rath, W., Beitrag zur Symptomenlehre der Geschwülste der Hypophysis cerebri. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXIV. 4. S. 81.

Raymond, Des éphidroses de la face. Arch. de Neurolog. Nr. 43 et 44.
v. Recklinghausen, Ueber die Saftkanälchen der Hornhaut. (Verhandl. d. anat. Gesellsch. von Würzburg.) Anatom. Anzeiger. S. 612.
Recueil d'Ophtalmologie paraissant tous les mois sous la direction des docteurs Galezowski et Cuignet. (Die Revue clinique d'Oculistique, fondée et publiée par Dr. Armaignac est réunie au Recueil d'Opht).
Reeve, R. A., Diseases of the orbit. Canada Pract. Toronto. XIII. p. 277.
Regalia, E., Orbita e obliquità dell' occhio mongolica. Archivio par l'anthropologia. XVIII. Fasc. 2. 1888—89. p. 121.
Régis, E., Notes sur les rapports de la paralysie générale et de la syphilis. Gaz. méd. de Paris. Nr. 24.
Rehfisch, E., Sinneswahrnehmung und Sinnestäuschung. gr. 8. Berlin. Fried und Co.
Reich, M., Nochmals meine Ansicht über Trachom und Folliculosis (Conjunctivitis follicularis). (Eschjo ras moje mnenje o trachoma i folliculosis. Woenno-Sanitarnoje Djelo. VIII. J. Nr. 8. p. 95.
— Galvanokaustik bei Conjunctivitis follicularis. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 56.
— Ueber die anfänglichen und mittleren Entwickelungsstufen der Conjunctivitis follicularis (Trachom). (O natschalnich i srednich stepenjach raswitja follicularnawo konjunktivita). Wratsch. Nr. 7.
— Ueber folliculäre Konjunctivitis. (O follikularnom konjunktivite.) Medizinskoje Obozrenja. XXX. Nr. 22. p. 955. und Verhandl. d. kaukas. medic. Gesellsch. XXV. Nr. 9. p. 204.
Reid, Th., An adress delivered at the opening of the ophthalmological session of the British medical Association at Glasgow. Brit. med. Journ. II. p. 529.
— Case of sympathetic ophthalmia following ulcer of the cornea with prolapse of iris. Glasgow med. Journ. 4. s. XXIX. p. 336.
— Ossification of the choroid. Ibid. p. 248.
— and Clark, H. E. Case of large sarcome of the orbit and side of the head. Ibid. p. 332.
— Case of injury in the ciliary region by a foreign body which was embedded for three years. Ibid. p. 333.
— Mycosis of the eyeball. Ibid. p. 433.
Remak, E., Doppelseitige Trochlearisparese. (Berlin. Gesellsch. f. Psych. und Nervenkr. Sitzung vom 14. Nov. 1887.) Neurolog. Centralbl. Januar.
— Traumatische Sympathicus-, Hypoglossus- und Accessoriusparalyse. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 7.
Remy, Ch., et Villar, Fr., Un cas de tétanos à début céphalique avec paralysie faciale. Gaz. des hôpit. Nr. 142.
Rendu, Développement de la maladie de Basedow sous l'influence du traitement joduré. Gaz. hebd. de méd. et de chirurgie. Nr. 20. p. 316.
Renton, J. C., On the value of the cautery in the treatment of ulceration of the cornea. (Brit. med. assoc., section of ophth.) Ophth. Review. p. 301.
Renvers, Zur Gehirnlokalisation. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 17.
Renzi, E. de, Cisticerco cerebrale. Rivista clin. e terap. April.
Report, nineteenth annual of the New-York ophthalmic and aural Institute.

(For the year beginning October 1st, 1887, and ending September 30th. 1888.)

Retterer, Ed., Note sur la structure de l'iris chez les mammifères. Compte rendus de la société de biologie. Sér. IV. T. V. Nr. 13.

— Du muscle ciliaire dans la série animale. (Aus der Sociètè de biologie.) Le Progrès médical. Année XVI. S. II. T. VII. Nr. 13.

Reuss, A. v., Ueber die Wirkung des Erythrophlaïns auf das menschliche Auge. Intern. klin. Rundschau. Nr. 8.

— Vorläufige Mitteilung über Durchleuchtung der Augenwandungen. S.-A. aus d. Wien. klin. Wochenschr.

Review of Ophthalmology for year 1888. Brit. med. Journ. II. p. 1456.

Revista especial de oftalmologia, sifiliografia etc., redigiert von Rodigruez y Vifacos. Madrid.

Revue bibliographique. Archiv d'Opht. T. VIII.

— générale d'Ophtalmologie dirigé par Dor et E. Meyer.

Rey, Un oculiste au XVe siècle. Recueil d'Opht. p. 2.

Reymond, Le traitement du strabisme. Bericht des VII. internat. Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 48.

— P., Hystérie et syphilis. Paralysie psychique. Progrès méd. Nr. 14.

— C., et J. Stilling, Des rapports de l'accomodation avec la convergence et de l'origine du strabisme. Strassburg. Trübner.

Rhein, Zur Frage der follikulären Erkrankung der Bindehaut des Auges. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXIV. 3. S. 65.

Richey, Binocular astigmatism (?). Chicago med. Journ. and Examiner. Juily.

Richter, A., Pathologisch-Anatomisches und Klinisches über die optischen Leitungsbahnen des menschlichen Gehirns. Arch. für Psych. und Nervenkr. XX. 2. S. 504.

Riegel, Zur Pathologie der subkonjunktivalen Linsen-Luxation nebst einigen Bemerkungen über den Bau der Konjunktiva. Inaug.-Diss. München.

Riehl, G., Ueber akutes, umschriebenes Oedem der Haut. Wien. med. Presse. Nr. 11.

Rindfleisch, G., Ueber septische Impf-Keratitis. Inaug.-Diss. Würzburg.

Ritter, C., Ueber Fremdkörper der Cornea. Arch. f. Augenheilk. XIX. S. 36.

Rivers, E. C., Eye diseases in Colorado. Transact. Colorado med. soc. Denver. p. 94.

Roberts, P. F., El estrabismo concomitante. An. d. Circ. méd. argent. Buennos-Ayres. 1887. X. p. 430.

Robinson, J., Fugitive oedema of the eyelid. Brit. med. Journ. p. 1006.

Rockliffe, Secondary hämorrhage after iridectomy for glaucoma. (Ophth. soc. of the united kingd. July 6th.) Ophth. Review. p. 246.

— Partial Ophthalmoplegia. Ibid. p. 267.

— Suppurating hydatid cyst of orbit. (Ophth. soc. of the united kingd. Dec. 13th.) Ibid. 1889. p. 23.

Rockwood, W. G., Notes of a case of disseminated choroiditis givingrise to impaired vision. Ceylon med. Journ. Colombo, 1887—8. I. p. 118.

Rodionow, G., Beitrag zur Frage über die Verminderung der Zahl der Blinden in Russland (k woprosu ob umenschenii tschisla slepich w Rossii). Westnik ophth. V. 2. p. 133.

Rodionow, G., Fremdkörper im oberen Thränenkanälchen (slutschaj inorodnawo tjela wwerchnem sleznom kanaltze). Russkaja Medizina. Nr. 8.

Rodman, W. L., Sub-dural cyst of the orbit. Am. Pract. and News. Louisville. n. s. VI. p. 135.

Rodzewitsch, G., Seltener Fall von Verbrennung der Hornhaut mit einer Coiffeurzange (Redkij slutschaj oschogi rogowoi obolotschki kuaferskimi schipzami). Russkaja medizina. Nr. 20.

— W., Bericht über das zweite Hundert von Staarextraktionen (Ottschjot o wtoroi sotne operatzij katarakt). Westnik ophth. V. 3. p. 248.

Röder, W., Ueber die Entstehungsursachen des Astigmatismus. Centralbl. f. Augenheilk. März. S. 158.

Roe, A. L., A new method of testing the refraction of the eye. Lancet. I. p. 417.

Rogers, A. C., Pathogenesis of pterygium. South. Calif. Pract., Los Angeles, 1887. II. p. 466.

Rolland, De la panophtalmie sans plaie exposée. Recueil d'Opht. p. 193.

— De l'énucléation dans la panophtalmie. Ibid. p. 411.

Roulland, A., A propos de quelques faits des paralysies des nouveau-nés. Paris, G. Steinheil.

Rosenblum, Beitrag zur Frage über das Trachom im Heere. (K woprosu o trachome w woiskach.) Woenno-Sanitarnoje Djelo VIII. Nr. 6. p. 72.

Rosmini, G., Relazione sanitaria dell' Istituto oftalmico di Milano, per il 1887. Gaz. med. ital. lomb. XLVII. p. 275 und Milano.

Rossander, Exophtalmus pulsans utriusque oculi. Svenska läkaresällskapets förh. p. 113.

Rossbach, M. J. und Sehrwald, E., Ueber die Lymphwege des Gehirns. Centralbl. f. d. med. Wissensch. Nr. 25 und 26.

Rudall, J. F., Government responsibilities in regard to sight-testing for land and sea service. Transact. Intercolon. med. Cong. Australas. 1887. Adelaide. I. p. 267.

Ruhemann, J., Beziehungen des Trigeminus zu der Gesichtsatrophie. Centralbl. f. klin. Medic. Nr. 1.

Ruiz et König, Pathogénie et traitement de la myopie progressive. Recueil d'Opht. p. 224.

Ruiz y Sanromán, E., El daltonismo en sus relaciones con la navegación. Bol. de med. nav. Madrid. XI. p. 131.

Rumschewitsch, K., Zur Lehre von der Ophthalmoplegie. (K utschenijn ob ophthalmoplegii.) Westnik ophth. V. 3. p. 197.

— Ein Fall von Hypertrophie der Plica semilunaris. (Slutschaj gipertrofii polulunnoi skladki.) Westnik ophth. V. 4 und 5. p. 352.

— Einige Fälle von normaler Sehschärfe bei dem ophthalmoskopischen Bilde einer totalen Sehnervenatrophie. (Neskolko slutschajew normalnawo zrenja pri oftalmoskopitscheskoi kartine polnoi atrophii zritelnich nervow.) Russkaja Medizina. Nr. 11.

Russkij slepetz, Der russische Blinde.

Rydel, L., Die 1000ste in der Klinik der Universität zu Krakau ausgeführte Starextraktion. Przeglad lekarski. Nr. 15.

Ryerson, G. S., Will the induction of premature labor restore sight in the albuminuric retinitis of pregnancy? New-York med. Record. March 24.
— Antipyrine in acute and painful affections of the eye. New-York med. Record. 1887. XXXII. p. 873.

S.

Sachs, T., Ungewöhnliche Formen hemianopischer Gesichtsstörung. Wien. klin. Wochenschr. I. S. 453.
Salgo, Die unregelmässige Reaktion der Pupillen. Wien. med. Wochenschr. 1887 Nr. 45 und 46.
Salomon, J. V., Fracture of the cornea by the kick-back of a fragment of whipthwag. Brit. med. Journ. I. p. 1271.
Saltini, G., Lieve microftalmia congenita del bulbo sinistro complicata a cateratta arido siliquata e a uno spiccato allungamento dei processi ciliari; strabismo alternante convergente con riduzione nei movimenti di abduzione del bulbo microftalmico. Boll. d'ocul., Firenze. X. p. 73.
— Sopra un caso di paralisi isolata dei due retti interno e superiore; a contribuzione dello studjo sulle paralisi nucleari dell' oculomotore comune. Rassegna di scienc. med.' Modena. III. p. 249.
Saltzmann, Forevisning af et knyttet-nävestort smaacellesarkom ũdgaaet fra synsnerveskeden, exstirperet sammen med det degenererede öje. (Demonstration von einem faustgrossen Kleinzellensarkom der Sehnervenscheide, nebst dem degenerierten Auge exstirpiert.) Finska läkaresällskapets förhandlingar. XXX. p. 490.
Samelsohn, J., Ueber Gebrauch und Missbrauch des »Atropin« in der Behandlung von Augenerkrankungen. Therapeut. Monatshefte. März.
— Die Kölner Augenheilanstalt für Arme. Centralblatt f. allgemeine Gesundheitspflege.
— Ueber Erblindung nach entzündlichem Blepharospasmus der Kinder. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 221.
— Eine seltene Affektion des Halssympathikus. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 46.
Samelson, A., †. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 131.
Santos Fernández, J., Exoftalmía por tenonitis reumática. Gac. méd., México. XXIII. p. 171.
— Del intenso dolor de algunos traumatismos superficiales de la córnea. Crón. méd.-quir. de la Habana. XIV. p. 323.
Sarda, Sur deux cas de paralysie de l'oculo-moteur commun. Montpellier médic. Nr. 5. p. 197.
Sardemann, E., Beiträge zur Anatomie der Thränendrüse. Berichte der naturforsch. Gesellsch. zu Freiburg i. B. III. 1. S. 95. Auch separat: Freiburg i. B., Mohr.
Sasso, Maduracion artificial de la catarata por el masage del cristalino sobre la cristaloidea. Buenos-Aires.
Sattler, H., Ueber eine eigentümliche syphilitische Affektion der Bindehaut. Prag. med. Wochenschr. Nr. 12.
— Ein Fall von durch Operation geheiltem Symblepharon. Ebd. Nr. 6.

Sattler, H., Die Bedeutung der Bakteriologie für die Augenheilkunde. Bericht d. VII. internat. Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 363.

Sauer, Rudolf, Beitrag zur Luxatio lentis in cameram anteriorem. Inaug.-Diss. Kiel 1887.

Savage, G. C., The harmonious non-symmetrical action of the oblique muscles explains binocular astigmatism. Americ. Journ. of Ophth. p. 245.

Scarenzio, La iritide sifilitica considerata quale sintomo tardivo anzichè di ricaduta della sifilide. Giorn. delle malat. ven. e della pelle. 4. Luglio-Agosto.

Schäfer, E. A., A comparison of the latency periods of the ocular muscles on excitation of the frontal and occipito-temporal regions of the brain. Proceed. of the royal. soc. of London. Vol. 43.

— On electrical excitation of the occipital lobe and adjacent parts of the monkey's brain. Ibid.

— Account of his experiments on the electrical stimulation of the visual area of the cerebral cortex in the monkey. Proceed. of the physiol. soc. Nr. 1.

— On the relative length of the period of latency of the ocular muscles, when called into action by electrical excitation of the motor and of the sensory regions of the cerebral cortex. Internat. Monatsschr. f. Arch. und Physiol. V. S. 149.

Schapringer, A., Ein Fall von metastatischem Carcinom der Chorioidea. New-Yorker med. Presse. September.

— Miliartuberkulose der Iris und der Chorioidea bei einem 5monatlichen Kinde. Ebd. Juli. (Wissenschaftl. Zusammenkünfte deutscher Aerzte in New-York, Sitzung vom 23. März.)

— Ein Fall von Intraokularblutung und Sphinkterlähmung durch Fall auf das Hinterhaupt. Arch. f. Augenheilk. XIX. S. 266.

— A case of metastatic carcinoma of the choroid. Americ. Journ. of Ophth. p. 285.

Scheff, Zur Differentialdiagnose der Zahnfleisch-Wangenfistel unterhalb des inneren Augenwinkels und der Thränensackfistel. Wien. med. Wochenschr. Nr. 12.

Scheiber, Ungewöhnliche Folgen einer akuten Morphiumvergiftung: Intoxikationspsychose, Anuresie, Aphasie, Agraphie, Alexie, Decubitus acutus. Zeitschr. f. klin. Med. XIV. Heft 1 u. 2.

Schenkl, Ueber die differentielle Diagnose des Glaukoms. Prag. med. Wochenschr. Nr. 24.

— Ein Fall von persistierenden Irisfäden. Ebd. Nr. 19.

Schidlowsky, K., Sarkom der Augenhöhle. Exenteratio orbitae (Sarkoma glasnitzi). Chirurgitscheskij Westnik. IV. p. 754.

Schiele, A., Glykogen in der Conjunktiva und Cornea pathologischer Augen. Arch. f. Augenheilk. XIX. S. 277.

Schjepotew, N., Ueber d. Verbreitung des Trachoms unter den Rekruten (O rasprostrakenii trachomi sredi nowobranzew). Brief an d. Redaktion. Wratsch.

Schimansky, E., Fall von Aniridia congenita partialis (Slutschaj an. cong. part.). Westnik ophth. V. 6. p. 497.

Schiötz, Et bidrag til laeren om muskelforholdene i öjnene. (Ein Beitrag

zur Lehre von den Muskelverhältnissen der Augen.) Nordisk oftalmologisk tidsskrift. I. p. 33 und 216.
Schiess-Gemuseus, Ueber Missbrauch und Gebrauch von Collyrien. Correspondenz-Blatt f. Schweiz. Aerzte. XVIII.
— Ophthalmologische Mitteilungen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXIV. 3. S. 226.
— Ophthalmologische Mitteilungen. (IV. Chorio-Retinitis chronica nach Trauma. Uebergang der gleichen Affektion auf das zweite Auge. Stillstand des Prozesses nach Enukleation des primär erkrankten Bulbus; V. Abscess in einer hyperplastischen Retina, ein Gliom vortäuschend.) Ebd. 4. S. 59.
Schirmer, O., Experimentelle Studie über die Förster'sche Maturation der Katarakt. Ebd. 1. S. 131.
— Anatomischer Befund bei angeborner Sehnervenatrophie. Ebd. 4. S. 131.
Schlegtendal, Das Oedem der Suprachorioidea bei Glaukom ein Artefact? Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 47.
Schleicher, Otto, Ein Fall von Katarakt nach Blitzschlag. Inaug.-Diss. Tübingen.
Schlesinger, Emil, Die physiologische, therapeutische und pathologische Bedeutung des Cocaïns in der Ophthalmologie. Inaug.-Dissert. Berlin.
Schliephake, Fr., Ueber Verletzungen des N. opticus innerhalb der Orbita. Inaug.-Diss. Giessen.
Schmall, B., Die Netzhautcirkulation speziell der Arterienpuls in der Netzhaut bei Allgemeinleiden. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXIV. 1. S. 37.
Schmaus, Zur Kenntnis der diffusen Hirnsklerose. Virchow's Arch. f. path. Anat. 114. S. 154.
Schmeichler, L., Beiträge zu den Sehfeldern der Soldaten. Militärarzt. Wien XXII. S. 25, 33, 41 und 51.
— Ueber die Infektion und Desinfektion bei Augenkrankheiten. Prag. med. Wochenschr. Nr. 6.
Schmeljow, Ophthalmologische Beobachtungen im Militair (Iz ophthalmologitscheskich nablüdenij w woiskach). Woenno-Sanitarnoje Djelo. VIII. J. N. 10. p. 125.
Schmidt-Rimpler, Schule und Auge. Nord und Süd. Juliheft. S. 30.
— Wirkung des Erythrophleïnum muriaticum. (Aerztl. Verein zu Marburg, Sitzung vom 11. Januar.) Berl. klin. Wochenschr. Nr. 14.
— Eine Bemerkung zu der Refraktionsbestimmungs-Methode des Herrn Bongers. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 277.
— Kortikale Hemianopsie mit sekundärer Optikus-Degeneration. Arch. f. Augenheilk. XIX. S. 296.
— Zur Behandlung des Schielens. 61. Versamml. deutsch. Naturf. u. Aerzte in Köln. Sektion f. Ophth. Autoreferat in Internat. klin. Rundschau. Nr. 43.
— Demonstration einer partiellen Optikus-Atrophie bei cerebraler Hemianopsie. Bericht d. VII. internat. Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 321.
Schmiegelow, Einige seltene Fälle von Erkrankungen des Mittelohres, die mit endokraniellen Leiden kompliziert waren. Arch. f. Ohrenheilk. XXVI. S. 84.

Schnabel, Die Entwickelung der Staroperationsmethoden in den letzten 20 Jahren. (Verein d. Aerzte in Steiermark.) Wien. med. Wochenschr. Nr. 9.

Schneller, Ueber die Entstehung und Behandlung der Kurzsichtigkeit. (Sitzung d. naturforsch. Gesellsch. zu Danzig am 15. Febr. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. April S. 109.

— Ueber Veränderungen der Formen des Auges bei Konvergenz der Sehachsen und gesenkten Blickebene. Bericht d. VII. internat. Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 328.

— C. G. L., Ueber einen Fall von geheilter Iristuberkulose. Inaug.-Diss. Halle a/S.

Schnurmans-Stekhoven, De Gonococcus van Neisser. Weekbl. van het Nederl. Tijdsch. voor Geneesk. II. S. 117.

Schöbl, J., Einige Worte über Chorioiditis specifica und tuberculosa. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. November.

Schöler, Zweiter Beitrag zur präcornealen Iridektomie. Berl. klin. Wochenschr. Nr. 40.

Schön, Akkommodative Exkavation und Glaucoma simplex. Bericht d. VII. internat. Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg S. 251.

— Die Ursache des grauen Stars. Arch. f. Augenheilk. XIX. S. 77.

Schönfeldt, A., Ueber multiple Hirn-Rückenmarksklerose nebst Angabe zweier Fälle bei Kindern nach Diphtherie. Inaug.-Diss. Berlin.

Schottländer, Ueber Kern- und Zellheilungsvorgänge in dem Endothel der entzündeten Hornhaut. Arch. f. mikroskop. Anat. XXXI.

Schreiber, K., Ueber die Bedeutung der sogenannten Xerosebacillen. Fortschritte der Medizin. S. 650.

— Augenheilanstalt in Magdeburg. VI. Jahresbericht.

Schröder, Th., Statistik der in der St. Petersburger Augenheilanstalt beobachteten Augenkrankheiten und der ausgeführten Operationen (Statistika nablüdajemich glasnich bolesnej i wipolnennich operatzij). Mitteil. d. St. Petersburg. Augenheilanstalt. Heft II.

— Therapeutische und kasuistische Mitteilungen über Erkrankungen d. Hornhaut, der Sklera, des Tractus uvealis, der Netzhaut und der Sehnerven (Therapewtitscheskija i kasuistitscheskija soobschenja s sabolewanjah rogowoi obolotschki, skleri etc.). Ebd.

Schubert, Behandlung der Distichiasis durch Elektrolyse. (Mittelfränkischer Aerztetag in Nürnberg.) Münch. med. Wochenschr. S. 543.

— Eine Arbeiterschutzbrille. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Mai. S. 132.

Schüller, P., Zur Embolie der Arteria centralis retinae ohne Beteiligung der makularen Gefässe. Inaug.-Dissert. Bonn.

Schulek, V., Megemlékezés Arlt tanárról. Orvosi Hetilap 1888. evfolyamából

Schulz, H., Studien über die Wirkung des Chinins beim gesunden Menschen. Virchow's Arch. f. path. Anat. CIX. S. 21.

Schultze, F., Ophthalmoplegia externa eigentümlicher Art. Ataxie der Unterextremitäten mit gesteigerter Patellarreflexen bei einem 28jährigen Manne. Bei einem ältern Bruder Mikrophthalmus, ausserdem Kolobome der Iris und Choroidea. Neurol. Centralbl. VII. S. 460.

Schwarzbach, B., Electro-magnet operation on the eye. Austral. med. Gaz. Sydney 1887, VII. p. 57.

Schweigger, Ein handliches Perimeter. Arch. f. Augenheilk. XIX. S. 469.
— Zur Katarakt-Operation. Eine Erwiderung an Herrn Prof. Dr. Jacobson. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXIV. 3. S. 255.
— Ueber Katarakt-Operation. Bericht d. VII. internat. Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 135.
Scimemi, E., Di un sarcoma melanotico della coroidea. Annali di Ottalm. XVII. p. 129.
— Un caso di simblefaron anteriore con stafiloma. Bollet. d'oculist. IX. Nr. 17.
— Ulcere della cornea con ricerche cliniche e sperimentali. Palermo.
— Un caso di ectopia della lente e della pupilla a contribuzione del potere accommodativo nell' afachia. Bollet. d'oculist. IX. Nr. 19.
— Su di un caso di cateratta zonulare con alterazioni dentarie da rachitismo. Ibid. XI. p. 53.
Scott, J. A. and Story, J. B., Corneal fibroma (?) Ophth. Review p. 214.
Scrosso, T., Sarcoma del sacro lagrimale. (Progresso medic.) Annali di Ottalm. XVII. p. 367.
— Affezioni oculari e disturbi visivi nella paralisi generale progressiva. (La Psichiatria. V.) Ibid.
Secondi, G., Osservazione di tubercolosi oculare. Gior. d. r. Acad. di méd. di Torino. 1887. 3. s. XXXV. p. 306.
— Fibro-mixoma della congiuntiva. Ibid. p. 314.
Sedan, De l'emploi des pulvérisations phéniquées dans les affections palpébrales. Recueil d'Opht. p. 266.
— Sur un genre particulier de kératite. Ibid. p. 464.
Segal, S., Ueber die Lichtempfindlichkeit der Netzhaut und eine einfache Methode deren Bestimmung (O swetooschjuschenii settschatki i prostom methode dlja ewo opredelenja). Russkaja Medizina. Nr. 1 u. 2.
— Ueber die Veränderungen der Pupillen in pathologischen Fällen. (K ismmenenju zratschkow w pathologitscheskich slutschajach.) Russkaja Medizina. Nr. 14 u. 15.
Seggel, C., Ueber Staphylomoperation mit Krankenvorstellung. 2. Demonstration eines Iris- und Chorioideal-Koloboms. (Aerztl. Verein München.) Münch. med. Wochenschr. S. 259.
— Ueber die Prüfung des Licht- und quantitativen Farbensinnes und ihre Verwertung für die Untersuchung des Sehvermögens der Rekruten, nebst Bemerkungen über die nachteilige Einwirkung des myopischen Prozesses auf das Sehvermögen. Arch. f. Augenheilk. XVIII. S. 303.
— Sehproben-Tafeln zur Prüfung des Lichtsinns. Literarisch artist. Anstalt.
Seguin, E. C., Notes of five cases of ophthalmoplegia. Journ. of nerv. and ment. diseases. Mai.
— Three cases of hemianopsia. (New-York neurolog. soc.) New-York med. Record. 7. Jan.
Senator, H., Ueber periodische Oculomotoriuslähmung. Zeitschr. f. klin. Med. XIII. 3 und 4.
Septième congrès international d'ophthalmologie tenu a Heidelberg du 8. au 11. aout 1888. Recueil d'Opht. p. 467.
Serebrennikowa, Eugenie, Bericht über die Augenkranken des Permschen

Gouvernementsspitales f. d. J. 1887 (Otschjot o glasnich bolnich Permskoi gubernskoi bolnitzi za 1887 god). Westnik ophth. V. 4 u. 5. p. 377.

Seymann J. Sharkey, A fatal case of tumour of the left auditory nerve. Brain. April.

Scemi, E., Un cas d'ectopie du cristallin et de la pupille comme contribution à l'étude de l'accommodation dans l'aphakie. Revue clinique d'Oculist. p. 265.

Sgrosso, P., Caso specioso e nuovo di glaucoma emorragico. Gior. di clin., terap. e med. pubb., Napoli, XIX. p. 177 und Progresso med. Napoli. II. p. 267.

Shears, C., Case of miliary tubercle of the choroid, seen during life. Liverpool med. chirurg. Journ. VIII. p. 504.

Siemerling, E., Zur Lehre von der congenitalen Hirn- und Rückenmarkssyphilis. Arch. f. Psych. und Nervenkr. XX. S. 102.

— Ein Fall von gummöser Erkrankung der Hirnbasis mit Beteiligung des Chiasma nervorum opticorum. Ein Beitrag zur Lehre vom Faserverlauf im optischen Leitungsapparat. Arch. f. Psych. u. Nervenkr. XIX. 2. S. 401.

Silcock, Partial hyperostosis of the frontal bone. (Ophth. soc. of the united kingd.) Ophth. Review. p. 347.

— 1) Connective tissue human in each orbit.; 2) Sarcoma of both orbit. Ibid. p. 348.

Silex, P., Apoplexie in Folge von Keuchhusten mit transitorischer Hemiopie. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 42.

— Leitungsunterbrechungen des Nervus opticus mit vorübergehender Lähmung sämtlicher Augenmuskeln. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 429.

— Bericht über die erste augenärztliche Untersuchung der Zöglinge des Waisenhauses zu Rummelsburg. Berlin. Gebrüder Grunert.

— Narbenfibrom der Cornea. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 321.

— Vorübergehende Amaurose in Folge von Blepharospasmus nebst einigen Bemerkungen über das Sehen der Neugeborenen. Ebd. S. 104.

— Ueber perforierende Wunden der Cornea und Sklera. Berl. klin. Wochenschrift Nr. 20.

— Zur Frage der Akkommodation des aphakischen Auges. Arch. f. Augenheilk. XIX. S. 102.

— Zwei Fälle von sog. Kolobom der Macula lutea. Ebd. XVIII. S. 289.

— Zur Therapie der syphilitischen Augenleiden. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 43.

Sinclair, A. G., Electro-magnetism in ophthalmic surgery, with illustrative cases. Mississippi Valley med. Month. Memphis. 1887. VII. p. 481.

Singer, Demonstration zur Sehnervenkreuzung im Chiasma. Bericht d. VII. internat. Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 296.

— J. und Münzer, C., Beitrag zur Kenntniss der Sehnervenkreuzung. Kais. Akad. d. Wissensch. in Wien. Nr. VIII.

Sire, De l'amputation du segment antérieur de l'oeil comme traitement de l'ophtalmie sympathique. Thèse de Montpellier.

Skrebitzky, A. J., Ueber das Vorkommen der Ophthalmoblennorrhoea neonatorum in St. Petersburg. St. Petersburg. med. Wochenschr. Nr. 18 u. 19.

Smimow, A., Ueber die Zellen der Descemet'schen Haut der Cornea bei Vögeln. Vorl. Mitteil. 101. Beilage zu den Protokollen der Kasaner naturf. Gesellsch. (Russisch.)

Snegursky, Ein Fall von Atrophie der Sehnervenpapille bei einem Rekruten mit Erhaltung der centralen Sehschärfe (Slutschaj atrophii sritelnawo sosotschka u ispitujemawo nowobranza pri sochrannosti centralnawo zrenja) Woenno-Sanitarnoje Djelo. VIII. J. Nr. 36. p. 442.

Snell, Simon, Massage in certain eye affections. Ophth. Review. p. 134.

— On the after treatment of cataract and other operative cases to the exclusion of dark rooms, bandages etc. Brit. med. Journ. I. p. 176.

— On dividency the rectus tendon from above in the operation of squint. Ibid. 1887. II. p. 1379.

— Sarcoma after sclerotomy for glaucoma. (Ophth. soc. of the united kingdom. March 8th.) Ophth. Review. p. 124.

— Punctured wound of upper eyelid followed by complete palsy of the third nerve and optic nerve atrophy. Ibid. p. 128.

— On the prevention of blindness by the ophtalmia of the new-born. Lancet. 1. Sept.

Snellen, H., Die Behandlung des Glaukoms. Bericht d. VII. internat. Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 244.

— Myotica en sclerotomie by glaucoom. Feestbundel, Donders' Jubiléum. S. 405.

— Optotypi ad visum determinandum secundum formulam $v = \frac{d}{D}$. Ed. 9. Utrecht. (Berlin, H. Peters.)

Snellinger, C., Ueber die Magnet-Extraktion an der Basler ophthalmologischen Klinik. Inaug.-Diss. Basel. 1887.

Société d'ophtalmologie de Paris (3 juillet 1888). (Troubles des nutrition des cornées des deux yeux à la suite d'une fièvre gastrique, par F. Despagnet. — Du naphtol dans les ophtalmies purulentes, par Valude. — Cas présumé de cysticerque du corps vitré, par F. Despagnet. — Décollement rétinien par un exsudat fibrineux simulant un gliôme de la rétine, par Gorecki. — De la suture de la cornée, par Gillet de Grandmont. — Présentation d'un malade atteint de buphtalmie, par Masselon. — Persistance totale du canal de Cloquet; présentation de la malade, par F. Despagnet. Recueil d'Opht. p. 513.

— Séance du 2 octobre 1888. Recueil d'Opht. p. 594.

— Séance du 6. November 1888. Ibid. p. 715.

— d'ophtalmologie américaine, 24e réunion annuelle (anal. par le Dr. Belliard). Ibid. p. 610.

Sormani, Giuseppe, Igiene sperimentale. — Ancora sui neutralizzanti del virus tubercolare. Rendiconto del R. Istituto lombardo di scienze. II. Vol. XX. Fasc. 19.

Sous, G., Vision binoculaire et réfraction. Journ. de méd. de Bordeaux. 1887—8. XVII. p. 118.

Sousa Refoios, Glyoma da retina, com descollamento total d'esta membrana; enucleação do olho pelo processo de Bonnet de Lyon. Arch. ophth. de Lisb. 1887. VIII. p. 97.

Souza Leite, Note sur un cas de maladie de Basedow. Amélioration remarquable de la série goître exophtalmique sous l'influence d'une grossesse. Progrès médic. Nr. 38.

Spencer, W. R., The pineal eye in Lizards. Notices and proceedings of the Roy. Inst. of Great-Britain. London. Vol. XII. 1887. p. 22.

Spitz, B., Ein eigentümlicher Fall von Dermatitis, hervorgerufen durch eine Antipyrinbehandlung. Therapeut. Monatshefte. Nr. 9.

Spitzka, E. C., The oculo-motor centres and their co-ordinators. Journ. of nerv. and ment. diseas. New-York. XV. p. 413.

Sprenchin, K., Glio-sarcoma cerebri. Russkaja Medizina. Nr. 20.

Staderini, Carlo, Sugli effetti anestetici del veleno del rospo nell' occhio. Boll. della sezione dei cultori delle scienze mediche nella R. Accademia dei fisiocritici di Siena. VI. Fasc. VII.

— Le injezioni sottocutanee di pilocarpina nella terapia oculare. Annali di Ottalm. XVII. p. 247.

— Effetti locali del veleno del rospo nell'ochio umano. Ibid. p. 258.

— Injezione di calomelanos alla tempia; conseguente embolia dell' arteria temporale superficiale e gangrena locale. Bollet. della soc. tra i cultori delle scienc. med. V. Nr. 6.

Stadler, P., Ein Fall von Cocaïnvergiftung. Therapeutische Monatshefte. Juli.

Standish, M., A case of retinitis pigmentosa treated electrically. Boston med. and surgic. Journ. CXVIII. p. 390.

Statistik der Blinden in Russland nach der Zählung von 1886. (Statistika slepich w Rossii po perepisi 1886 goda.) Bearbeitet von W. Alenitzin und A. Sirnew, Redakt. d. centralen statistisch Comité's St. Petersburg. 1888.

Statistique de la clinique, pour le 1er trimestre de 1888. Bullet. de la clin. nat. opht. de l'hospice des Quinze-Vingts. VII. p. 46.

Starr, E., Photographing the human eye. Phila. Photog. New-York. 1887. N. F. XXVII. p. 25.

— M. A., Ophthalmoplegia externa partialis. Journ. of nerv. and ment. diseas. New-York. XVI. p. 301.

Steavenson, W. E., Remarks on the treatment of lacrymal obstruction by electrolysis. Brit. med. Journ. 1887. 24. Dec.

Steffan, Ph., Zur Technik des peripheren flachen Lappenschnittes. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 225.

— Die weisse Wenzel'sche Schreibtafel. Ebd. S. 454.

Steiner, J., Grundriss der Physiologie des Menschen für Aerzte und Studierende. Leipzig, Veit & Cie.

Stepanow, E., Ueber Impfungen von Rhinosklerom. (O priwiwkach rinoskleromi.) Medizinskoje Obozrenje. XXX. Nr. 20. p. 714.

Stephenson, H. A., Wolffberg's Colour test. Brit. med. Journ. II. p. 111.

— Persistent pupillary membrane. Illust. med. News. London. I. p. 50.

Stern, E., Zur Therapie des Xanthoms. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 50.

Stevens, G. T., Insufficiencies of the ocular muscles. New-York med. Record. XXXIII. p. 138.

— Die Anomalien der Augenmuskeln. (Aus den Archives of Ophthalmology, Bd. XVI. mit Abkürzung übersetzt von Dr. Beselin.) Arch. f. Augenheilk. XVIII. S. 445.

Stewart, J. H., A case of asthenopia due to anaesthesia of the retina. Americ. Journ. of Ophth. p. 184.

— Homatropine hydrobromate. A study of its clinical value in ophthalmology. Med. News. Phila. LII. p. 234.

Stilling, J., Ueber Schädelbau und Refraktion. Bericht des VII. internat. Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 97.

— Schädelbau und Kurzsichtigkeit. Eine anthropologische Untersuchung. Wiesbaden, J. F. Bergmann. 124 S.

Stirling, J. W., Certain eye symptoms of intracranial origin. Canad. Pract. Toronto. XIII. p. 349 und Montreal med. Journ. XVII. p. 352.

Stoeber, A., De la myopie scolaire. Rev. med. de l'est. Nancy. XX. p. 205.

Stöhr, Ph., Neues über die Netzhaut. Sitzungsber. d. physik. med. Gesellsch. Nr. 8. S. 124.

Stölting und Bruns, Ueber Lähmung der Konvergenz- und Divergenzfähigkeit. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXIV. 3. S. 92.

— Entfernung eines ungekapselten Cysticerkus aus dem Auge. Ebd. 4. S. 139.

— Beitrag zur Anatomie des Glaukoms. Ebd. 2. S. 135.

Story and Scott, Corneal tumour. Brit. med. Journ. I. p. 859.

Strohl und Martin, E., Die Entwickelung des Parietalauges bei Anguis fragilis und Lacerta vivipara. Arch. f. Anat. und Physiol.

Straub, M., Ueber die Choroidea als elastisches Organ im normalen und kranken Auge. Bericht des VII. internat. Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 263.

— Fluoresceinlösung als ein diagnostisches Hilfsmittel für Hornhauterkrankungen. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. März. S. 75.

— Eene kleurst of als hulpmiddel voor de diagnostiek van hoornvlies-aandoeringen. Weekbl. van het Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. I. p. 317.

— Bydrage tot de pathologische anatomie van het glaucom. Ibid. II. p. 213.

— De toestel van Dr. Gratama, voor de herkening van voorgewende gezichtszwakte op één oog. Utrecht.

— Beitrag zur Kenntnis des Glaskörpergewebes. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXIV. 3. S. 7.

— Beitrag zur pathologischen Anatomie des Glaukoms. Ebd. S. 195.

— Bydrage tot de kennis van het glasachtig lichaam. Feestbundel Donders' Jubiléum. Amsterdam.

— Aanteekening over het ligamentum pectinatum en de eindiging der Membrana Descemeti. Met 1 Plaat. Tijdsschrift der Nederlande Dierkundige Vereeniging. Sér. II. Deel 2.

Straumann, Ueber ophthalmoskopischen Befund und Hereditärverhältnisse bei der Myopie. Inaug.-Diss. Basel. 1887.

Strawbridge, G., Preliminary report of an operation for the formation of an artificial pupil through the sclerotic coat of the eyeball. Medic. News. Dec. 15.

Strzeminzky, J., Metastatischer Abscess der Augenhöhle während eines Puerperalfiebers. (Metastatitscheskij nariw glasnitzi wo wrenja rodilnoi lichoradki.) Medizinskoje Obozrenje. XXX. Nr. 17. p. 404.

— Corectopia bilateralis. Westnik ophth. V. 1. p. 27.

Strzeminsky, J., Fall von bedeutender Verletzung des Auges mit Erhaltung des Gesichtes. (Slutschaj snatschitelnawo powreschdenja glasa s sochranenjem zrenja.) Ibid. 6. p. 500.

Strutzinsky, Ein Fall von Membrana pupillaris persistens. (Slutschaj ostatkow sarodischewoi sratschkowoi obolotschki.) Sitzungsber. d. Gesellsch. der Aerzte zu Kiew für das Jahr 1887—8. p. 30.

Studer, Sur l'oeil du periophthalmus Kochlreuteri. (Soixante-onzième session de la Société helvetique des sciences naturelles.) Archiv. d. scienc. phys. et nat. Période III. T. XX. Nr. 10.

Strümpell, Progressive Paralyse mit Tabes bei einem 13jährigen Mädchen. Neurolog. Centralbl. Nr. 5.

Suarez de Mendoza, Sur la notation de l'astigmatisme. Recueil d'Opht. p. 539.

Suckling, C. W., Ophthalmoplegia externa due to alkohol. Brit. med. Journ. 3. Marsh.

Sudakow, A., Die Arten der künstlichen Beleuchtung und deren Einfluss auf die Gesundheit. (Sposobi iskusstwennawo osweschenja i ich wlijanje na zdorowje.) Westnik sudebnoi Medizini i Obschestwennoi gigieni. I. p. 132.

Sulla cromatoscopia retinica nelle atrofie papillari. Boll. d'ocul., Firenze. 2. s. X. p. 1.

Sulzer, D. E., Overblijfselen van het achterste gedeelte van de vaathouden de foetale lenskapsel bij een volwassene, aan een oog met membrana pupillaris perseverans en andere outwikkelings anomalien. Geneesk. Tijdschr. voor Nederlandsch-Indië. Deel XXVII. Aflevering 1.

— Gefässhaltige Ueberreste des hinteren Abschnittes der gefässhaltigen fötalen Linsenkapsel beim Erwachsenen an einem Auge mit Membrana pupillaris perseverans und anderen Entwicklungsanomalien. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 425.

Surmont, H., Phlegmon de l'orbite. Bull. méd. du nord. Lille. XXVII. p. 215.

Sutphen, T. Y., Puncture of the retina for detachment. New-York med. Record. XXXIV. p. 138.

Swanzy, H. R., Congenital lateral deviation of the eyes. (Ophth. society of the united kingd. Nov. 8th.) Ophth. Review. p. 358.

— The Bowman lecture, on »the value of eye symptoms in the localisation of cerebral disease«. Ibid. p. 363.

— A handbook of the diseases of the eye. 2. ed. W. ill. 8. London, Lewis sn.

Sym, W. G., A case of optic atrophy following chorea. Edinburgh med. Journ. p. 811.

Symons, M. J., Some remarks on pterygium. Australas. med. Gaz. Sydney. 1887—8. VII. p. 162.

— Some unusual corneal opacities. Transact. Intercolon. med. Cong. Australas. 1887. Adelaide. I. p. 152.

Szemészet, Beilage zum Orvesi Hetilap, redigiert von W. Schulek.

Szili, Zwei seltene Befunde des Augenhintergrundes. (Gesellsch. der Aerzte in Budapest. Sitzung vom 17. März.) Wien. med. Presse. Nr. 20.

— Eine typische Abnormität des Augenhintergrundes. Ebd. Nr. 9.

Szili, A., A rövidlátóság kérdéséhez. (Ueber Myopie.) Gyógyászat. Budapest. XXVIII. p. 255.

T.

Tacke, Rapport sur 462 extractions de cataracte pratiquées dans sa clinique. Journ. de méd.-chir. et pharmacol. Bruxelles. LXXXVI. p. 321.

Talko, J., Die Sehschärfe des Auges während der vollkommenen Sonnenfinsterniss untersucht. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 481.

— Lipo-chondro-adenoma conjunctivae bulbi. Ebd. S. 20.

— Ueber die Behandlung des Trachoms im Heere durch Ausdrücken. (Po powodu letschenja trachomi w woiskach widawliwanjem.) Woenno-Sanitarnoje Djelo. VIII. Nr. 28. p. 349.

Tangeman, C. W., The value of eye symptoms to the general practitioner in diseases of the nervous system. Med. Bullet. Nr. 8.

— Paralysis of the ocular muscles. Cincinnati Lancet-Clinic. XX. Nr. 15.

Tartuferi, Sulla strato dei granuli interni della retina. Giornale della R. Accademia di Medicina di Torino. Vol. L. Fasc. 5. p. 242.

Taylor, C. B., Is it desirable in certain cases to sustitute resection of the optic nerve for ablation of the eyeball? Brit. med. Journ. II. p. 178.

— Clinical lecture on certain operations on the eye. Ibid. p. 122.

— The operative treatment of squint. Ibid. 1887. II. p. 1275.

— The success of electricity for cure of ingrowing eyelashes. Med. Bulletin. Philadelphia. March.

Tempest Anderson, Instruments: 1) simple eye speculum; 2) method of applying ointments to the eye; 3) a bench for operating on the eyes of children. (Ophth. soc. of the united kingd.) Ophth. Review. p. 348.

Tepljaschin, A., Kurzer Bericht über die Augenkranken des Glasow'schen (Zemstwo-) Spitals von November 1885 bis Januar 1888. (Kratkij ottschjot o glasnich bolnich Glasowskoi Zemskoi bolnitzi s nojabrja 1885 goda do janwarja 1888 goda.) Westnik ophth. V. 3. p. 253.

Terrier, F., De l'ophtalmie électrique. Archiv. d'Opht. VIII. p. 1.

— Remarques à propos de deux abcès profonds de l'orbite. Ibid. p. 169.

Terson, Ectasie globuleuse de la cornée sans complications de phénomènes glaucomateux. (Mémoire lu à la société de médecine de Toulouse. Nr. 6.) Recueil d'Opht. p. 379.

— Cas remarquable d'éctasie globuleuse de la cornée sans complication de phénomènes glaucomateux. Rev. méd. de Toulouse. XXII. p. 101.

The American Journal of Ophthalmology. Edited by Adolf Alt, M.D. St. Louis, in conjunction with Dr. J. Aub, Cincinnati.

Theobald, S., A case of double congenital irideremia in a child whose mother exhibited a congenital coloboma of each iris. (Americ. ophth. soc.) Americ. Journ. of Ophth. p. 206.

— Notes of two cases of reflex paralysis of accommodation of the eye, with mydriasis, due to dental irritation; with observations upon their supposed bearing on the question of the pathogenesis of sympathic ophthalmitis. Medic. Record. 25. February.

— Is astigmatism a factor in the causation of glaucoma. (Americ. ophth. soc.) Americ. Journ. of Ophth. p. 298 und p. 309.

Theobald, S., A case of double congenital irideremia. Med. News. Phila. LIII. p. 134.
— The influence which the discovery of cocaine has exerted upon ophthalmic surgery. Transact. med. and chir. Fac. Maryland, Balt. p. 196.
The Ophthalmic Review, a monthly record of ophthalmic science. Edited by James Anderson, J. B. Lawford, London, Karl Grossmann, Liverpool, Priestley Smith, Birmingham, John B. Story, Dublin. London, J. & A. Churchill.
The Royal London Ophthalmic Hospital Reports. Edited by Marcus Gunn. London, J. and A. Churchill.
Thomas, C. H., Graduated tenotomy in the treatment of insufficiencies of the ocular muscles (Steven's operation). New-York med. Journ. XLVII. p. 440.
Thompson, J. L., Is it ever justifiable to provoke premature labor for the restoration of sight in albuminuric retinitis? New-York med. Record. March.
— Sympathetic ophthalmia. Progress Louisville. 1887—8. II. p. 316.
— J. H., An operation for entropion. Transact. med. Ass. Missouri. St. Louis. p. 273.
— P. J., Acute conjunctivitis due to aniline. Lancet. I. p. 720.
Thomsen, R., Zur Pathologie und Anatomie der »akuten alkoholischen Augenmuskellähmung« nebst Bemerkungen über die anatomische Deutung einiger Symptome im Krankheitsbilde der »alkoholischen Neuritis«. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 2.
— Ueber eigentümliche, aus veränderten Ganglienzellen hervorgegangene Gebilde in den Stämmen der Hirnnerven des Menschen. Virchow's Arch. f. path. Anat. CIX. Heft 3.
— Zur Kasuistik und Klinik der traumatischen und Reflexpsychosen. Charité-Annalen. XIII. S. 429.
Thorburn, W., Spinal localisation as indicated by spinal injuries. Brain. p. 289.
Thue, H. G., Et tilfälde af tumor thalami optici med hemianästesi. Norsk Magazin for lägevidenskab. 4 R. III. Juli. p. 565.
Tiffany, F. B., Case of trauma of the cornea. Kansas City med. Index. 1887. VIII. p. 457.
— Electro-cautery in diseases of the cornea. Ibid. IX. p. 268.
— Luxations of both lenses from the effects of blows. St. Louis med. and surgic. Journ. LV. p. 88.
— Gonorrheal ophthalmia. Kansas City med. Record. V. p. 322.
Tilley, Robert, Monocular diplopia without manifest lesions of the affected eye. Americ. Journ. of Ophth. p. 1.
Tillaux, Kyste séreux congénital de l'orbite. Recueil d'Opht. p. 1.
Titow, G., Ueber Sehschärfe bei Refraktionsanomalien. (Ob ostrote srenja pri anomalijach refraktzii.) Westnik ophth. V. 6. p. 477.
— Zwei Fälle von Herpes corneae nach Pneumonia crouposa. (Dwa slutschaja herp. corn. posle krupotnoi pnevmonii.) Verhandl. d. Kaukas. Mediz. Gesellsch. XXV. Jahrg. Nr. 3.
Tockuss, Paul, Ueber die Irideremia totalis congenita. Inaug.-Dissert. Strassburg.

Toldt, C, Lehrbuch der Gewebelehre. 3. Auflage. Stuttgart, F. Enke.
Tom Robinson, Fugitive oedema of eyelids. Brit. med. Journ. 12. Mai und Americ. Journ. of Ophth. p. 175.
Topinard, Documents sur la couleur des yeux et des cheveux: I. Asie centrale; II. Angleterre; III. Méthode Bertillon. Revue d'anthropologie. Année XVII. Sér. III. T. III. Fasc. 5.
— Statistique de la la couleur des yeux et des cheveux en France. Bulletins de la société d'anthropologie de Paris. Sér. III. T. XI. Fasc. 1. p. 87.
Tornatola, Contribuzione allo studio della lussazione del cristallino sotto la congiuntiva. Boll. d'Ocul. Firenze. X. p. 81.
Tosswill, Bankart and Roger, Enucleation of the eyeball with intraorbital injection of cocaine. Lancet. I. p. 172.
Transactions of the ophthalmological society of the united kingdom. Vol. 8. Session 1887—88. London. Churchill.
Treacher Collins, E., On the treatment of suppuration after extraction of cataract. Ophth. Hosp. Reports. XII. 2. p. 179.
— Atropine irritation. Ibid. p. 164.
— Some of the complications after extraction of cataract. Ibid. p. 19.
Treitel, Th. und Baumgarten, P., Ein Fall von einseitiger temporaler Hemianopsie in Folge von syphilitischer (gummöser) Arteriitis cerebralis. Virchow's Arch. f. path. Anat. CXI. S. 251.
Trousseau, A., Le bandeau en ophthalmologie. Union méd. 3. s. XLV. p. 753.
— Traitement des kératites chez les enfants. Revue générale de thérap. et de clin. Nr. 10. p. 158.
— Gommes de la conjonctive palpébrale. (Société franç. d'Opht. VI. session.) Archiv. d'Opht. VIII. p. 254.
— L'Erythrofléine. Bullet. de la clin. nat. opht. de l'hospice des Quinze-Vingts. VII. p. 33.
— Note sur le chlorhydrate d'érythrofléine. Nouvel anesthésique local. Bulletin médical. p. 156.
— Un cas de kératite interstitielle dans la syphilis acquise. Union méd. p. 858.
Truc, H., Examen des maladies en oculistique. Montpellier médic. Nr. 11.
— Deuxième bulletin de la clinique ophtalmologique de la Faculté de Montpellier. Ibid. Nr. 4.
— Éviscération et énucléation dans la panophthalmie. Ibid. 2. s. XI. p. 101.
— De la kérato-kystitomie dans l'extraction de la cataracte. Montpellier médic. p. 122.
— et Masmejean, Statistique de la clinique ophtalmologique de la Faculté de Montpellier. Ibid. Nr. 4. p. 140.
— Infiltration jaunâtre et concentrique des deux cornées. Ibid. Mars. p. 236.
— Voyage ophtalmologique en Belgique, en Hollande, en Allmagne (bords du Rhin) et en Suisse. Ibid. Nr. 8. p. 375.
Tschagin, A, Erosion chancreuse palpebrarum oculi sinistri. Sitzungsb. d. russ. syphilid. u. dermatolog. Gesellsch. Woenno-Medizinsky Journal Nr. 1.
Tscherning, Quelques conséquences de la loi de Listing. Annal. d'Oculist. T. C. p. 101.

Tscherning, Étude sur la position du cristallin de l'oeil humain. Compt. rend. hebdom. de l'Académie des scienc. de Paris. T. CVI. Nr. 16. p. 1185.
— Bidrag til det menneskelige öjesdioptrik. (Beiträge zur Dioptrik des menschlichen Auges.) Nordisk oftalmologisk tidsskrift. I. p. 53.
Tschernomordik, L., Ueber die Wirkung des salzsauren Cocains auf die Hornhaut. (K woprosu o djeistwii soljanokislawo kokaina na rogowitzu.) Russkaja Medizina. Nr. 5. p. 79.
Tumeur fibreuse sous-cutanée du grand angle de l'orbite droit; extirpation de la production morbide; guérison rapide. Journ. d'ocul. et de chir. VI. p. 131.
Turner, Sir W., The pineal body (Epiphysis cerebri) in the brains of the walous and seals. Journ. of Anatomy. Vol. XXII. New Ser. Vol. II. Part. II.
Turewitsch, E., Ueber den Einfluss des Cocains auf die Resorption. (O wlijanii kokaina na wsasiwanje.) Dissert. St. Petersburg.
Tuttle, Vision permanently affected by sunstroke. Medic. Record. 16. June.
Tweedy, J., Etiology of constitutional diseases of the eye. Americ. Journ. of med. scienc. April.
— Erythrophleine. Lancet. 4. Febr.
— On extraction of immature cataract. Ibid. I. p. 966.

U.

Uhthoff, W., Ueber einen Fall von abnormer einseitiger Lidhebung bei Bewegungen des Unterkiefers. Krankenvorstellung in der Berliner med. Gesellschaft vom 11. Juli 1888. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 36.
— Ueber die Unterschiedsempfindlichkeit des normalen Auges gegen Farbentöne im Spektrum. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXIV. 4. S. 1.
— Ueber die zur Erzeugung eben merklicher Farbendifferenz erforderlichen Aenderungen der Wellenlänge spektralen Lichtes. Physiol. Gesellsch. zu Berlin. Sitzung vom 3. August. Ref. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 302.
Ulrich, R., Ueber Stauungspapille und konsekutive Atrophie des Sehnervenstammes. Arch. f. Augenheilk. XVIII. S. 259.
Urbantschitsch, V., Ueber den Einfluss einer Sinneserregung auf die übrigen Sinnesempfindungen. Pflüger's Arch. f. d. ges. Phys. XIII. S. 3.

V.

Vacher, Du fer rouge en thérapeutique oculaire. (Société franç. d'Opht. VI. session.) Archiv. d'Opht. VIII. p. 229.
Valude, E., Traitement de la cataracte chez les enfants. Rev. mens. d. malad. de l'enf. Paris. VI. p. 413.
— et Vasseaux, Note sur l'oeil d'un cyclope. Archiv. d'Opht. VIII. p. 51.
— Du naphtol dans les ophtalmies purulentes. (Société d'Opht. de Paris.) Annal. d'Oculist. T. C. p. 157.
— Versuche über experimentelle Tuberkulose des Thränensackes. (Der Tuberkulose-Kongress in Paris, referiert aus der Semaine médicale.) Münch. med. Wochenschr. S. 576.
— L'érythropsie. Archiv. d'Opht. VIII. p. 130.

Valude, E., Traitement des rétrécissements et des l'inflammation des voies lacrymales. Gaz. hebd. de méd. et de chirurg. 1887. Nr. 145. p. 1225.
— Société française d'Ophtalmologie. — Sixième session, tenue à Paris, du 7 au 10 mai 1888; compte rendu des séances. Archiv. d'Opht. VIII. p. 220.
— 7e Congrès international d'ophtalmologie tenu à Heidelberg du 8 au 11 août 1888. Ibid. p. 436.
Vámossy, St. v., Ein Fall von Dysenterie des Dünndarms. Wien. med. Press. Nr. 27.
Van Braam Houckgeest, J. P., De musculus obliquus superior (s. trochlearis s. patheticus). Feestbundel, F. C. Donders' Jubiléum. p. 231.
Van den Bergh, Ophtalmie sympathique après excision d'un staphylôme cornéen. Annal. d'Oculist. T. C. p. 115.
— Strabisme convergent; avancement capsulaire. Clinique, Brux. II. p. 113.
— Microbes et antiseptiques dans la pratique oculaire. Ibid. p. 273.
Van Dooremaal, Een geval von luxatio bulbi. Feestbundel, Donders' Jubiléum. S. 41.
Van Moll, F. D. A. C., Over afwezigheid van rollbeweging bij zijdelingsche blik richting. Feestbundel, Donders' Jubiléum. p. 1.
Vassaux, Recherches sur les premières phases du développement de l'oeil chez le lapin. Archiv. d'Opht. T. VIII. p. 523.
Venneman, E., La diphtérie de la conjonctive. (Société franç. d'Opt. VI. session.) Ibid. p. 252.
— Ptosis congénital double avec blépharophimosis. Rev. méd. Louvain. VII. p. 60.
— Ptosis acquis chez un enfant de six ans. Ibid. p. 115.
— Tumeur érectile de l'angle interne de l'orbite. Ibid. p. 117.
— Contribution à la pathogénie des affections des voies lacrymales. Ibid. p. 165.
Venturini, V. e Gasparrini, E., Sugli effetti anestesici della elleboreina. Estratto dal Bol. della sezione dei cultori delle scienze med. nella R. Accad. dei fisiocritici de Siena. VI. 3.
Verdese, Contributo all' anatomia patologica dell' ulcus serpens della cornea. (Assoc. ottalm. ital.) Annali di Ottalm. XVII. p. 67.
— Contributo allo studio dei movimenti idraulici dell' iride. Ibid. p. 81.
Verga, A., Poche parole nulla spina trocleare dell' orbita umana. Memoire del R. Istituto Lombardo di scienze e lettere. Classe di scienze mat. e natur. Vol. XVI. Série III. Fasc. II. Con 1 tavola und Rendiconti Serie II. Vol. XI. Fasc. V.
Veronese, F., Kasuistische Mitteilung über einen Fall plötzlicher Erblindung bei normalem ophthalmoskopischem Befunde. Wien. klin. Wochenschr. I. S. 492.
Verrey, Hémiachromatopsie droite absolue; conservation partielle de la perception lumineuse et des formes; ancien kyste hémorrhagique de la partie inférieure du lobe occipital gauche. Archiv. d'Opht. VIII. p. 289.
Vian, Des progrès accomplis dans le traitement chirurgical de la cataracte et du procédé de choix (suite et fin.) Recueil d'Opht. p. 92.
Vianna, M., Iriscysten. Medicina contemp. histor. Octobre.

Vignes, L., Présentation d'une malade atteinte de granulations et guérie par le massage. (Société franç. d'Opht. VI. session.) Archiv. d'Opht. VIII. p. 279
— Notes sur l'érythrophléine. Progrès medic. Nr. 14. p. 265.
— Note sur le décentrage des verres de lunettes. Archiv. d'Opht. VIII. p. 164.

Vierordt, H., Anatomische, physiologische und physikalische Daten und Tabellen für Mediciner. Jena. G. Fischer.

Virchow, Hans, Ueber Augengefässe der Carnivoren nach Untersuchungen des Herrn Bellarminow. Verhandl. der Physiol. Gesellsch. zu Berlin. Nr. 17.

Vitzou, A. N., L'entre-croisement incomplet des fibres nerveuses dans le chiasma optique chez le chien. (Note prèsentée par M. de Lacaze-Duthiers à l'Academie des scienc.) Compt. rend. 17. Sept.
— Contribution à l'étude du centre cérébro-sensitif visuel chez le chien. Compt. rend. hebdom. de l'Academ. des scienc. de Paris. Tome XVII. Nr. 4. p. 276.

Voltolini, Die Durchleuchtung des Kehlkopfes und anderer Höhlen des menschlichen Körpers. Bresl. ärztl. Zeitschr. Nr. 22.

Vossius, A., Ueber die Uebertragbarkeit der Lepra auf Kaninchen. Zeitschr. f. vergl. Augenheilk. VI. S. 1.
— Leitfaden zum Gebrauch des Augenspiegels für Studierende und Aerzte. 2. vermehrte und verbesserte Auflage. Berlin, A. Hirschwald.
— Ueber amyloide Degeneration der Konjunktiva. Nauwerk und Ziegler, Beiträge zur path. Anat. und zur allg. Patholog. S. 337.

W.

Wadzinsky, P., Behandlung des Trachoms auf chirurgischem Wege. (Letschenje trachomi chirurgitscheskim sposobom.) Westnik ophth. V. 2. p. 97.

Wagenmann, A., Experimentelle Untersuchungen zur Frage der Keratoplastik. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXIV. 1. p. 217.
— Beiträge zur Kenntnis der tuberkulösen Erkrankungen des Sehorganes. Ebd. 4. S. 145.
— Retinitis haemorrhagica nach ausgedehnter Hautverbrennung. Ebd. 2. S. 111.

Wagner, Ferd., Ueber traumatische Lähmungen des Hals-Sympathikus. Inaug.-Diss. Würzburg.

Wahlfors, K. R., Ueber Druck und Druckmessungen im menschlichen Auge. Bericht des VII. internationalen Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 268.

Wallerstein, Ueber endemische Conjunctivitis follicularis acuta. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 20.

Ward-Cousins, S., Oro-nasal voil, especially adopted for ophthalmic practise. Brit. med. Journ. I. p. 85.

Ward A. Holden, A new optometer for determining all errors of refraction. Bericht des VII. internationalen Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 439.

Warlomont, Eloge de Frédéric Hairion. Annal. d'Oculist. T. 100. p. 5.

Webster, D., Extraction of a partially absorbed calcareous lens. Med. News. Phila. LIII. p. 135.
— A case of extraction of partially absorbed calcareous lens, complicated by synechia posterior, with resulting vision of $\frac{20}{20}$. New-York med. Record. XXXIV. p. 390.
— A case of tobacco amblyopia. New-York med. Journ. XLVIII. p. 256.
— A case of insufficiency of the interni with progressive myopia in which Dr. C. R. Agnew performed a tenotomy of an externus. Americ. Journ. of Ophth. p. 262.
— Some tenotomies for the correction of heterophoria, with results. (Americ. ophth. soc.) Ibid. p. 308.
— Seven cases of insufficiency of the internal recti in which tenotomy of the externi was performed by Dr. C. R. Agnew. Ibid. p. 228.
— A case of insufficiency of the interni in which an externus was cut by Dr. C. R. Agnew. Ibid. p. 353.
— A new method of treating episcleritis. Internat. Journ. of surgery and antiseptics. January.
Wecker, de, Pourquoi le décollement de la rétine guérit-il si difficilement? (Société franç. d'Opht. VI. session.) Archiv. d'Opht. VIII. p. 271.
— L'exstirpation de la glande lacrymale palpébrale. Bericht des VII. internat. Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 200.
Weeks, E., Bakteriologische Untersuchungen über die in der Augenheilkunde gebrauchten Antiseptika. Arch. f. Augenheilk. XIX. S. 107.
Weidmann, Heinrich, Ueber die Verletzungen des Auges durch Fremdkörper. Inaug.-Diss. Zürich. Genossenschafts-Buchdruckerei.
Weiss, L., Zur Beziehung der Form des Orbitaeinganges zur Myopie. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 349.
— Beiträge zur Anatomie der Orbita. I. Ueber Länge und Krümmung des Sehnerven und deren Beziehung zu den Veränderungen an der Papille. (Makroskopischer Befund.) Tübingen, Laupp'sche Buchhandlung. 175 S.
— Zur Anatomie der Eintrittsstelle des Sehnerven. Bericht des VII. internationalen Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 339.
— De l'exostose de l'orbite. Rev. gén. de chir. et de thérap. Paris. 1887. I. p. 610.
Welcker, Versuche mit Erythrophleïnum hydrochloricum. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Februar. S. 52.
Wernicke, C., Herderkrankung des unteren Scheitelläppchens. Arch. f. Psych. und Nervenkr. XX. S. 243.
Wertheimer, E. et Surmount, De l'éternument d'origine oculaire. Bull. méd. du Nord. Lille. XXVII. p. 232.
Westhoff, Erythropsie bei Aphakie. Feestbundel, Donders' Jubiléum. S. 256.
Westphal, Alexander, Ueber Encephalopathia saturnina. Arch. f. Psych. und Nervenkr. XIX. S. 620.
— C., Ueber multiple Sklerose bei zwei Knaben. Charité-Annal. XIII. S. 459.
— Demonstration von Präparaten von Ganglienzellen des N. oculomotorius. (Berlin. Gesellsch. f. Psych. und Nervenkr.) Münch. med. Wochenschr. S. 898.

Wettergren, Øgonhaar som aatföljt en sylspets i främre kammaren. (Cilie durch Trauma in die vordere Kammer gebracht.) Eira. XII. Nr. 8.

Whitwell, James R., Epiphysis cerebri in Petromyzon fluviatilis. With 1 plate. Journ. of Anatomy, Vol. XXII.. New Serie Vol. II. Part. IV. p. 502.

Wicherkiewicz, B., Einige Bemerkungen über die Augenkammer-Auswaschungen und Demonstration eines verbesserten Spülapparates. Bericht des VII. internationalen Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 529.

— Beiträge zur Cocain-Intoxikation. Therapeut. Monatsbl. Nov.

— Ueber ein sicheres operatives Verfahren gegen Trichiasis und Distichiasis. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 6.

— Zur Cocaïn-Anwendung in der Ophthalmo-Chirurgie. Allg. Wiener med. Zeitung. Nr. 1.

— Zapalenie wiosenne rabka opojowkowego. Przeglad Lekarski. Nr. 1.

— 10. Jahresbericht der Augen-Heil-Anstalt f. Arme in Posen, für das Jahr 1887. gr. 8. Wiesbaden, Bergmann.

— Frühjahrsentzündung des Limbus conjunctivae. Przeglad Lekarski. Nr. 1.

— Beobachtungen über die Wirkung des Cocains in der Ophthalmochirurgie. Przeglad Lekarski. Nr. 47—48.

— Bogdan, Beiträge zur Kenntnis der persistierenden Pupillarmembran. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXIV. 4. S. 35.

Widmark, J., Sur la fréquence de l'ophtalmie des nouveau-nés en Suède. Revue générale d'Opht. p. 145.

— Undersökningar rörande ljusets inflytande paa ögats främre delar. Svenska läkaresällsk. förh. 31/7. 1888. p. 127. Hygiea. Oktbr. 1888. Auch französisch: De l'influence de la lumière sur les parties antérieures de l'oeil. Verhandl. des Biologischen Vereins in Stockholm. Bd. I. Oktober. Nr. 1.

— Till kännedomen om ophthalmia neonatorum i Sverige. (Zur Kenntnis der Ophthalmia neonatorum in Schweden.) Nordisk oftalm. Tidsskrift. I. p. 71 und 169.

— Naagra bakteriologisk-oftalmiatriska studier. Ibid. p. 132.

Will, W., Ueber Atropin und Hyoscyanin. Physiol. Gesellsch. zu Berlin. Sitzung vom 8. Juni.

Willach, P., Ueber die Entwickelung der Krystalllinse bei Säugetieren. Osterwieck. 35 S.

Williams, A. D., The diagnostic significance of persistent and intermittent chromopsy. St. Louis med. and surgic. Journ. 1887. LIII. p. 345.

— Three cases of embolism of the central artery of the retina. Ibid. LIV. p. 85.

— Orbital cysts and their treatment. Ibid. p. 265.

— R., Simultaneous extraction of both lenses. Liverpool med.-chirurg. Journ. VIII. p. 507.

— Three cases of conical cornea treated by the actual cautery. (Brit. med. assoc.; section of ophth.) Ophth. Review. p. 302.

Wilson, H., Foreign shetches chiefly notes from the German eye clinica. S.-A. aus The medical Advance. 30 p.

— Something abouth students' eyes. Med. Counselor. Ann. Arbor. Mich. XIII. p. 154.

Winawer, J., Angeborene Cyste unter dem untern Lide. Gazeta lekarska. 1887. Nr. 43.

Wolf, Max, .Ueber die Farbenzerstreuung im Auge. Annal. der Physik und Chemie. Neue Folge. XXXIII.

Wolfe, Symblepharon cured by transplanted conjunctiva from the rabbit. (Brit. med. assoc.; section of ophth.) Ophth. Review. p. 306.

Wölffler, Ueber die Technik und den Wert der Schleimhautübertragungen. Arch. f. klin. Chirurg. 37. S. 709.

Wolfheim, Ein weiterer Beitrag zur Phagocytenlehre. Beitr. zur path. Anat. und allg. Path. von Ziegler und Nauwerck. III. Nr. 15. S. 405.

Wolfner, H. L., Criticism on the present mode of treating conjunctival affections, with suggestions for the use of a new remedy. St. Louis Cour. Med. XIX. p. 289.

Wolfring, Anatomischer Befund bezüglich der Krause'schen Drüsen und ihre Beteiligung an pathologischen Processen. Bericht des VII. internat. Ophthalmologen-Kongresses zu Heidelberg. S. 298.

Woods, H., Three cases of retinal detachment occurring in myopic eyes, with notes on the significance to be attached to diminution in acuteness. of vision when ordering concceve glasses. Maryland med. Journ. Balt. 1887—88. XVIII. p. 241.

— Cases of cataract extraction without iridectomy. Ibid. XIX. p. 285.

Wright, J. W., A rare case of orbital tumor. Columbus med. Journ. VII. p. 55.

Wuerdemann, H. V., A peculiar dermoid tumor of the conjunctiva. Americ. Journ. of Ophth. p. 264.

Y.

Yates, P., Exostosis of the orbit associated with cerebral tumour. Brit. med. Journ. I. p. 646.

Young, J. K., Unilateral anophthalmus; with a case. Med. News. Phila. LII. p. 636.

Z.

Zacher, Th., Ueber drei Fälle von progressiver Paralyse mit Herderkrankungen in der inneren Kapsel. Arch. für Psych. und Nervenkr. XIX. S. 726.

Zander, Untersuchungen über den Verhornungsprocess. II. Mitteilung.

Zehender, W. v., Zwei Bemerkungen zur Brillenfrage. (Vorläufige Mitteilung.) Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 393.

— Die neuen Universitäts-Augenheil-Anstalten in Deutschland. Mit 11 lithogr. Plänen. Leipzig, W. Engelmann.

Zellweger, Ein Fall von Leuko-Sarkom der Iris. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 366.

Zeissl, H. v., Lehrbuch der Syphilis und der örtlichen venerischen Krankheiten. 5. Auflage, bearbeitet von M. v. Zeissl. Stuttgart, Ferd. Enke.

Zeitschrift für vergleichende Augenheilkunde. Unter Mitwirkung von Jos. Bayer herausgegeben von R. Berlin und O. Eversbusch. (Supplement zum Archiv für Augenheilkunde, herausgegeben von H. Knapp und C. Schweigger.) VI. Band. Erstes Heft. Wiesbaden. Verlag von J. F. Bergmann.

Ziem, Zur Erkennung aggravierter Augenleiden. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 344.

— Ueber Einschränkung des Gesichtsfeldes bei Erkrankung der Nase und ihrer Nebenhöhlen. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 37.

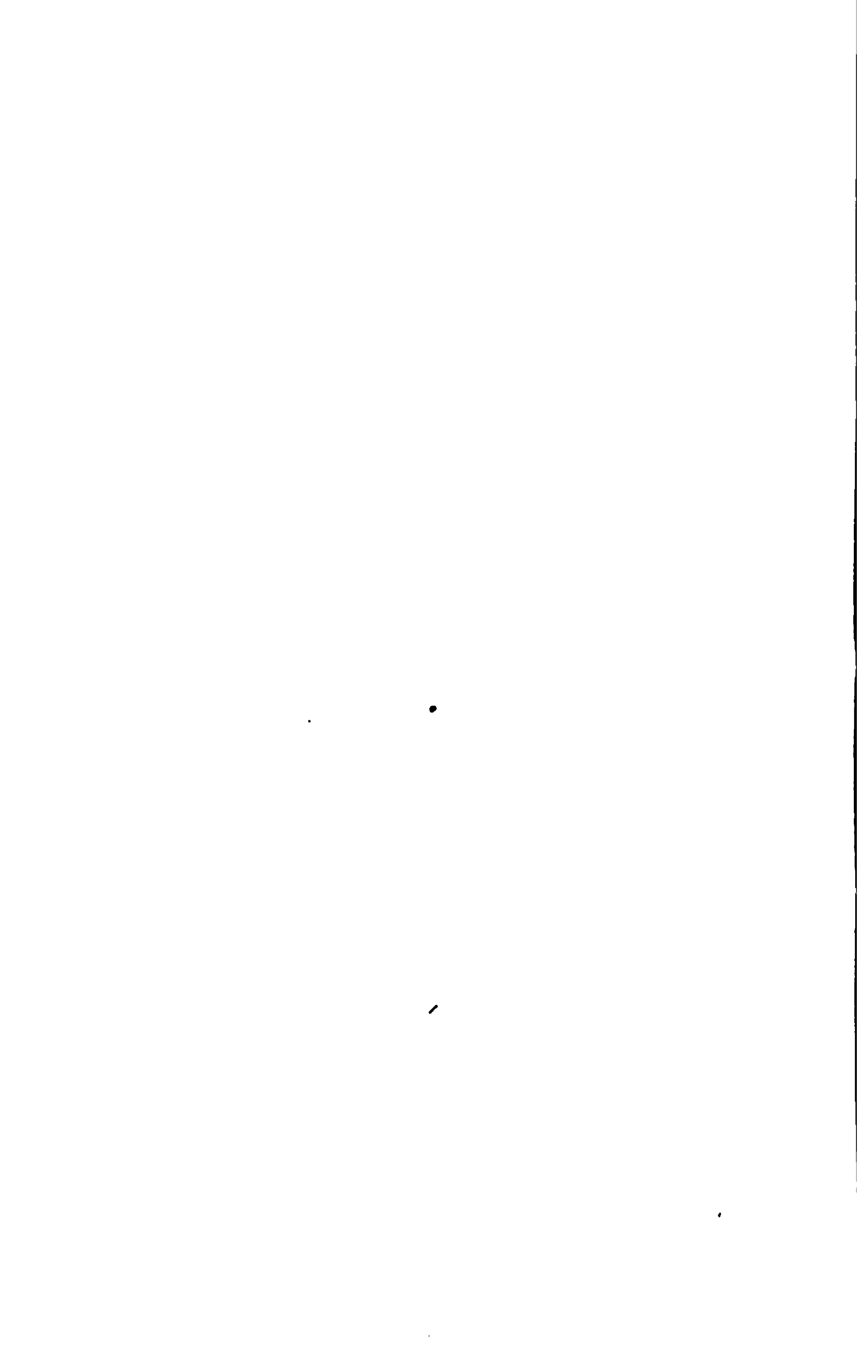
— Zur Lehre von der sympathischen Ophthalmie. Internat. klin. Rundschau. Nr. 10 und 11.

Zieminski, Apoplexie générale du corps vitré chez les adolescents (suite et fin.) Recueil d'Opht. p. 17.

— Ueber Hemorrhagien in den Glaskörper während der Pubertätsjahre. Gaz. lekarska. Nr. 4 und 5.

Zinsmeister, O., Eine Orbitalverletzung mit seltenem Ausgange. Wien. klin. Wochenschr. I. S. 498.

Zur Geschichte der St. Petersburger Augenheilanstalt. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 330.



Zusätze zur Bibliographie des Jahres 1888.

A.

Adamück, E., Notiz über das Werk von Mandelstamm »Klinische Vorlesungen über Augenkrankheiten«. Westnik ophth. V. 6. p. 563.

B.

Bayer, Melanosis des Auges, Exstirpation desselben, absichtlich (aus kosmetischen Gründen erzeugtes) Ankyloblepharon. Oestr. Zeitschr. f. wissenschaftl. Tierheilk. II. Bd. I. und II. Heft. S. 91 und Zeitschr. f. vergl. Augenheilk. S. 59 u. f.

— Inkrustationen in der Hornhaut eines Pferdes. Oestr. Zeitschr. f. wissensch. Nat. II. Bd. Heft 1. 2. S. 100.

— Les symptômes des maladies du sinus sphénoïdal. Revue mens. de laryngologie. Nr. 7.

Bender, Ueber Lupus der Schleimhäute. Vierteljahrsschr. f. Dermat. u. Syphilis. XV. S. 891.

Bericht, zehnter, der Augen-Heilanstalt für den Regierungsbezirk Aachen.

— schriftlicher, der Universitäts-Augenklinik zu Giessen f. d. J. 1888—89 von Prof. Dr. v. Hippel.

— — der Universitäts-Augenklinik zu Krakau, f. d. J. 1888, von Prof. Dr. Rydel.

— — der Universitäts-Augenklinik zu Würzburg, f. d. J. 1888, von Prof. Dr. Michel.

— — der Augenklinik des Sanitätsrates Dr. Dürr in Hannover f. d. J. 1888.

— — über die im J. 1888 in der Augenheilanstalt von Dr. Fränkel in Chemnitz ausgeführten Operationen.

— — der Augenklinik des Dr. Paul Schröter in Leipzig f. d. J. 1888.

— — der Augenklinik von Dr. Struwe in Gleiwitz f. d. J. 1887

Bertoge, Étude clinique sur la fiévre du goître exophtalmique et comparatisement sur les fièvres spéciales aux autres névroses. Thèse de Lyon.

Bibliographie in klin. Monatsbl. f. Augenheilkunde.

Binet, A., Recherches sur l'anesthésie hysterique. Semaine médic. Nr. 52. p. 483.

Bloch, Ein Fall von Alexie. Prager Wochenschr. Nr. 46 und 47.

Bohn, C., Ueber Linsenzusammenstellungen und ihren Ersatz durch ei Linse von vernachlässigbarer Dicke. Leipzig. 88 S.

Briggs, Ellery, Introduction of typs of billiard-cue in the orbit. Sacra mento med. Times. Sept.

Bronner, Ad., The extraction of immature cataract. Lancet. 23. June.

Bullard, V. N., A case of cerebral localisation, with double trephinin Brit. med. and surgic. Journ. CXVIII. Nr. 7.

Burchardt, Kokaïnvergiftung nach Einträpfelung einer 4 % Lösung de Medikaments in den Bindehautsack. Charité-Annalen.

Byrom Bramwell, Case of cancer of the right lobe of the cerebellum and left lenticular nucleus. Brain. January.

C.

Carpenter, George, Congenital absence of iris. Case shown at the meeting of the Hunterian Soc. London, April 25. Brit. med. Journ. I p. 1063.

Centralblatt für praktische Augenheilkunde, herausgegeben von J. Hirschberg. XII. Jahrg. Leipzig, Veit u. Cie.

Chauveau, Sur le mécanisme des mouvements de l'iris. Journ. de l'anat et de la physiol. XXIV. p. 193.

Chelkowski, Palpation des Augapfels bei Pferden. Petersb. Arch. f. Vet

Clarke, Joh. M., The structure and development of the visual area in the trilobite, phacops, rana, green. Journ. of Morphology. Vol. II. Nr. 2.

Cope, E. D., The pineal eye in extinct vertebrates. With 4 Plates. American Naturalist. Vol. XXII. p. 914.

Collins, E. Treacher, Colloid disease of chorioid? Transact. ophth. soc. of the united kingd. VIII. p. 177.

Czapski, S., Bemerkungen zu der Abhandlung von E. v. Hoegh: Die sphärische Aberration und deren Korrektion. Zeitschr. f. Instrumentenk. VIII. S. 203.

D.

Dabjegi, A., Ueber die Erziehung der Blinden. (O wospitanii slepich.) Odessa.

Dalché, Maladie de Friedreich. Pseudo-Tabes. Progrès médic. Nr. 26. p. 507.

Dardignac, M. J., Note sur un cas de névralgie ophtalmique du trijumeaux. Revue de méd. p. 811.

De Lapersonne, Statistique de la clinique ophtalmologique de la Faculté de Lille pour l'année 1887—1888. (Bulletin medical du Nord. 1889.)

Derblich, W., Das Feldsanitätswesen im russischen Krieg gegen die Türkei 1877—78. Militärarzt. Nr. 2.

Du Mesnil, Kasuistisches über Erythema nodosum. Münch. med. Wochenschr. Nr. 46.

E.

Edholm, Besigtningar af värnpligtige. Tidskr. i milit. helsovård. 1887. XIII. p. 104.

Emmerich, E. und E. di Mattei, Untersuchungen über die Ursache der erworbenen Immunität. Fortschritte d. Med. p. 729.

Ernecke, F., Ueber einen Linsenapparat von Dr. H. Zwicz. Zeitschr. f. prakt. Physik. I. S. 18.

Everett, J. D., On the general laws of brightness of images. Phil. Mag. (5) XXV. p. 216.

F.

Fano, Quelque incidents relatifs au traitement chirurgical de la cataracte. Journ. d'Ocul. et de Chir. Août. p. 191.

Ferber, Rudolf, Das Trauma als direkte Entstehungsursache des Glaukoms. Inaug.-Diss. Berlin.

Féré, Chromatic asymetry of the iris. New-York med. Journ. XLVIII. Nr. 20. p. 549.

Ferri, C., Paralisi del VI. pajo da trauma sul capo. Annali di Ottalm. XVII. p. 582.

Finlayson, J., Case of tumour in the floor of the fourth ventrile with conjugate deviation of the eyes due to paralysis of the sixth nerve. Glasgow med. Journ. April.

Francis, Filaria papillosa or oculi. Americ. vet. rev. Vol. XII. p. 429.

François-Franck, Influence des excitations du cerveau sur les principales fonctions organiques. Gaz. hebdom. Nr. 32 und 33.

Francott, Hémiatrophie congénitale de la langue. Paralysie spastique du extrémités inférieures. Liege.

Frank, G., Ueber den Untergang der Milzbrandbacillen im Tierkörper. Centralbl. f. Bakteriol. IV. Nr. 23.

Fraules, K., A case of cerebral cyst. Dublin Journ. of med. scienc. p. 97.

Fröhner, Conjunctivitis follicularis der Hunde. Berl. Arch. S. 326.

G.

Gallenga, C., Dimostrazione pratica dell' azione secondaria delle lenti convesse. Rassegna di scienze med. III. Nr. 6.

Gallignani, Ducarito rendiconto della ottalmica della socion espe civile di Piacenza. Boll. d'Ocul. X. 11—12. p. 77.

Ganser, Demonstration eines Menschen mit Aphasie und Hemianopsie. Jahresber. d. Gesellsch. f. Natur- und Heilk. in Dresden. S. 147.

Gartenschläger, L., Ueber die Abbildung eines astigmatischen Objekts durch eine Linse für parallelen Durchgang der Lichtstrahlen durch den optischen Mittelpunkt. Inaug.-Diss. Rostock. Abdr. aus Exner's Repert. d. Physik. XXIV.

Gazette d'Ophthalmologie, redigée par le doct. Carré. Paris.

Geissler, Referate über ophth. Arbeiten in Schmidt's Jahrbücher der gesammten Medicin.

Giltay, R., Bemerkungen über Abbe's Abhandlung: Die Vergrösserung. einer Linse oder eines Linsensystems. Journ R. Microsc. Soc. 5. 2. p. 960. (Ref. in Zeitschr. f. Instrumentenk. VIII. S. 104).

Giornale delle malattie degli occhi, redigiert von Morano. Napoli.

Gleichen, A., Allgemeine Theorie der Brechung ebener Strahlensysteme. Wiedemann's Ann. d. Phys. u. Chem. N. F. XXXV. S. 100.

Gosetti, F., Una rara forma di malattia oculare. Atti del R. istituto veneto di scienze. Tom. VI. Ser. VI.

Govi, Nuovo metodo per costruire e calcolare i luogo la situazione e la grandezza delle imagini date dalle lenti o dai sistemi ottici complessi. Atti della Acad. dei Crecei.

Griffith, J. P. C., A contribution to the study of Friedreich's Ataxie. Americ. Journ. of the med. scienc. XCVII. Oktober p. 377.

Gunn, R. Marcus, Peculiar foveal reflex in connection with amblyopia in myopia. Transact. of the ophth. soc. of the united kingdom. VIII. p. 173.

Gunning, W. M., De behandeling van ourype stationaire cataracten. Handelingen van het eerste Nederlandsche Natuur en Geneeskundige congress, gehouden te Amsterdam op den 30. Septemb. en den 1. Okt. 1887.

H.

Hache, Edm., Sur la structure de la choroïde et sur l'analogie des éspaces conjonctifs et des cavités lymphatiques. Compt. rend. hébd. de l'Académie de science de Paris. T. CIV. Nr. 14 und CV. Nr. 2.

Haltenhoff, G., Rapport cinquième de la clinique ophthalmologique du Molard' à Genève. 1888.

Harrichs, F. M, A case of cerebellar tumor. Austral. Journ. Aug. 15.

Hartridge, G., Case of irideremia. Transact. ophth. soc. of the united kingd. VIII. p. 275.

Hasselberg, B., Ueber eine Methode die Brennweiten eines Linsensystems für verschiedene Strahlen mit grosser Genauigkeit zu bestimmen. Bull. de l'Acad. de sc. de St. Petersburg. XXXII. p. 412; (Ref. in Wiedemann's Beibl. XII. S. 782).

Helfreich, Fr., Eine besondere Form der Lidbewegung. S.-A. aus der Festschr. für v. Koelliker. Leipzig. Engelmann.

— Ueber eine merkwürdige Motilitätsanomalie der Lider. Ber. d. XIX. Vers. d. ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 82.

Hensel, A., Theorie der unendlich dünnen Strahlenbündel. Journ. f. d. reine und angew. Math. CII. S. 273.

Herringham, A case of tumour of the cerebellum with remarks on cerebral staggering. St. Barthol. Hosp. Reports. Nr. 23.

Herrnheisser, J., Die Resultate der Augenuntersuchungen bei den Pfleglingen der beiden Blindeninstitute Prags. (Sitzungsbericht des Vereins deutscher Aerzte in Prag vom 23. Nov. 1888.) Prager med. Wochenschrift. 1888.

Hill, Conical staphyloma corneae in the dog. The veterin. LXI. p. 753.

Hoegh, E. v., Die sphärische Abweichung und deren Korrektion, speziell bei Fernrohrobjekten. Zeitschr. f. Instrumentenk. VIII. S. 17.

Hope, Ueber einen Fall von Tumor der Vierhügel. Inaug.-Diss. Halle a. S.
Hutchinson, J. jun., Quiet iritis. Transact. of the ophth. soc. of the united kingd. VIII. p. 117.

J.

Jackson, Symmetrical abberration of the eye. Transact. of the Americ. ophth. soc. p. 141.
Jessop, Symmetrical rings of pigment on anterior capsules of linses resulting from foetal iritis. Transact. of the ophth. soc. of the united kingd. VIII. p. 126.
Jewsejenko, Die Basedow'sche Krankheit. Oesterr. Monatsschr. f. Tierhlkde. 1888. Nr. 8.
Joffroy, A., Rapports entre l'ataxie locomotrice propersive et le goître exophthalmique. Union méd. Nr. 156. p. 897.
Journal d'oculistique et de chirurgie, dirigé par le doct. Fano. Paris.

K.

Keen, U. W., Three sucessful cases of central surgery. Americ. Journ. of med. scienc. XCVI. Oktober. S. 329.
Kerber, A., Bestimmung der Hauptbildebene und Prüfung des Korrektionszustandes optischer Systeme. Centralz. f. Optik u. Mech. IX. S. 205.
Klingberg, A., Beiträge zur Dioptrik der Augen einiger Haustiere. I. Schulprogr. Güstrow.
— Ueber den physikalisch-optischen Bau des Auges der Hauskatze. Arch. d. Freunde d. Naturgesch. in Mecklenburg. XLII.
Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde. XXVI. Jahrg. Stuttgart. W. Enke.
Kundt, A., Die Lichtbrechungsindices der Metalle. Berlin. Sitzungsber. v. 16. Febr., Wiedemann's Ann. d. Phys. u. Chem. XXXIV. S. 469, Repert. d. Phys. Heft 6 und Phil. Mag. XXVI. S. 1.

L.

La Crónica oftalmologica. Anno X. Cadix.
Landolt, E., De la cécité verbale. Feestbundel Donders-Jubileum. p. 418.
Lawford, New tissue formation on inner surface of chorioid. Transact. ophth. soc. of the united kingd. VIII. p. 178.
Leclainche, A propos de la luxation du cristallin. Recueil d'Opht. p. 317.
— Luxation du cristallin. Ibid. p. 167.
Ledda, S., Bericht über die Augenklinik der Universität Cagliari im Jahre 1887.
Lefort, Anévrisme de la carotide. Gaz. hebd. de scienc. médic. de Bordeaux. 18. Nov.
Le Sud Ouest Médical, Revue de médecine, de chirurgie et d'oculistique. Publiée à Bordeaux et paraissant à la fin de chaque mois. Dir. Badal.

M.

Magnus, Bericht über die Wirksamkeit der Augenklinik in Breslau während der Zeit vom 1. April 1888 bis 1. April 1889.

Mallins, H., Notes of a case of intracranial tumour. Lancet. I. Nr. 20.

Mari, Ophthalmoskopie in der Veterinärmedizin. Mitt. d. Kasaner Veterinär-Instituts.

Martin, Ueber Mikrophthalmus. Inaug.-Dissert. Erlangen.

Matthiessen, Ueber die Thomas'schen bipolaren Kreissysteme und Spiralsysteme auf angeschliffenen Krystalllinsen. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXXIV. S. 109 und Ber. d. naturf. Gesellsch. zu Rostock, Sitzg. am 17. Febr. 1888.

— Untersuchungen über die Konstitution unendlich dünner astigmatischer Strahlenbündel nach ihrer Brechung in einer krummen Oberfläche. Schlömilch's Zeitschr. f. Math. und Phys. XXXIII. S. 167.

Mauthner, Differentialdiagnose zwischen Lähmung der Heber und Senker des Auges. Wien. med. Wochenschr. Nr. 24, 25.

Mackay, W. J., The development and structure of the pineal eye in hinulia and grammatophora. With 3 plates. The proceedings of the Linnean. Society of New-South-Wales. Ser. II. Vol. III. Part. 2. p. 876.

Mering, v., Ein Ersatzmittel für Leberthran. Therapeutische Monatshefte. Februar.

Mooren, Gesichtsstörungen in ihrem Abhängigkeitsverhältnis von der Occipitalerkrankung. Neurolog. Centralbl. S. 218.

Moser, C., Bemerkungen über den Art. von E. v. Hoegh: Die sphärische Abweichung und deren Korrektion. Centralz. f. Opt. u. Mech. IX. S. 153.

Mules, P. H., Tumors of the ciliary body. Transact. opht. soc. of the united kingd. VIII. p. 66.

N.

Nettleship, E., On iridectomy for recurrent iritis. Transact. ophth. soc. of the united kingd. VIII. p. 94.

Nicolai, Het werkzame bestanndeel der Jequirity-Zoda. Feestbundel Donders' Jubiläum.

Nocard et Roux, Expériences sur la vaccination des ruminants contre la roge, par injections, de virus urbique dans la chambre antérieur de l'oeil. Annales de l'institut Pasteur, Journ. des connais médic. Obs.

Norsa, Un case di lussazione spontanea delle lente cristallina nella camera anteriore. Bullet. della Soc. Lancisiana. Roma.

O.

Obersteiner, H., Anleitung beim Studium des Baues der nervösen Centralorgane im gesunden und kranken Zustande. Leipzig und Wien, Toeplitz und Deuticke.

Oeuvres complètes de Jean Mery, réunies et publiées par le Dr. L. H. Petit etc.... Observation sur le nerf optique. Sac lacrymal. Paris.

Oftalmologia (La) práctica. Rivista mensual. Director Dr. A. de la Pêna. Madrid.

Oliver, C. A., Case of embolism of central retinal artery. Transact. of the americ. ophth. soc. Twenty-fourth meeting. p. 93.

— Description of a series of tests for the detection and determination of subnormal color perception designed for use in railway service. Ibid. p. 86.

P.

Parisotti, O., Resoconto clinico-statistico della Congregazione di Caritá di Roma 1889.

Parker, Ch. A., Concussion of the brain followed by double optic neuritis and paralysis of right external rectus. St. Barth. Hosp. Reports. XIII.

Periodico de Ophthalmologia pratica, editado pelo Dr. van der Laan an Lisboa.

Peschel, M., L'amaurosi clinica. Boll. d'Oculist. X. p. 17.

Plemper van Baalen, Eene epigrotische oogziekte onder de paarden en muldieren van het garnigoen Salutiga. Tierärztl. Blätter f. Niederl. Indien. Bd. II. S. 229.

Prat, S., Observation d'un coup de soleil électrique. Archiv. de médecine navale. Nr. 12.

R.

Randall, B. A., Cases of outgrowth on the optic disc. Transact. of the americ. ophth. soc. Twenty-fourth annual meeting. p. 116.

— Anomalies of the veins upon de disc. Ibid. p. 117.

Rapport, sixième, de la fondation Rothschild, Hopital Ophtalmique à Genève, par le Dr. Aug. Barde. 1er Janvier 1888 — 31. Décembre 1888.

Rechenschaftsbericht, VI., der Dr. Königshöfer'schen Vereins-Augenheilanstalt für weniger Bemittelte und Arme in Stuttgart vom 1. Januar bis 31. Dezember 1888.

Raymond, P., Hysterie et syphilis. Paralysie psychique. Progrès méd. Nr. 14.

Rheindorf, S., Zur Staroperation. Arch. f. Augenheilk. XVIII. II.

Revista. Annali di Ottalmologia.

Ritter, Aneurysma der Arteria ophthalmica. Jahresber. d. Ges. f. Natur- und Heilkunde in Dresden. 1887—88. S. 61.

Rumszewiez, Die intraokulären Muskeln bei Vögeln. Denkschr. der Akad. der Wissenschaften in Krakau, math.-naturw. Sektion. Bd. XIII. Krakau 1886.

S.

Saltini, G., Contribuzione clinica allo studio delle anomalie congenite dell' occhio. I. Intorbidamento congenito diffuso delle cornee di fratelli. Boll. d'oculist. X. p. 67.

Samelsohn, J., Die Kölner Augenheilanstalt für Arme. 13. Jahresbericht pro 1887. Köln 1888.

Sänger, Akute allgemeine Karcinose. (Aerztl. Verein zu Hamburg.) Deutsche med. Wochenschr. S. 949.

Santo Cravenna, Osservazione cliniche sulla cheratite stafilomatosa dei bovini. La med. vet. XXXV. p. 257.

Sarti, Sarcoma melanotico della coroidea. Rivista clinica. Mággio.

Scimemi, E., Ueber den Cornealastigmatismus nach Kataraktextraktion. Bericht über den italienischen Okulisten-Kongress in Neapel vom 3. Sept. 1888.

Schellbach, K., Beiträge zur geometrischen Optik. Zeitschr. f. d. physikal. u. chem. Unterricht. 1. S. 185 u. 239.

Schilling, Endemische Conjunctivitis follicularis und Trachoma. Berlin. klin. Wochenschr. p. 448.

Schmalz, E., Beitrag zur Kasuistik der Geschwülste der Konjunktiva. Inaug.-Diss. Würzburg.

Schmidt-Rimpler, H., Artikel: Augenkrankheiten im Jahresbericht der gesammten Medicin von Virchow und Hirsch. II, 2.

Serebrennikowa, Fugenie, Bericht über ein zweites Hundert Extraktionen, ausgeführt vom Februar bis September 1887 im Perm'schen Gouvernementsspital.

Shakespeare and de Schweinitz, An unusual case of ciliary neuralgia with an erratic history; a clinical study. Americ. Journ. of the med. scienc. March. p. 244.

Silvestrini, Note cliniche. Tre casi di amaurose temporanea. Giorn. di Anat. etc. p. 188.

Sonin, Zur Aetiologie der Irido-Chorioiditis beim Pferde. D. Veterinärwesen. Petersburg.

Soret, Ch., Ueber ein kleines Flüssigkeitsrefraktometer. Arch. d. scienc. phys. Bordeaux.

Southam, A case of traumatic cephal-hydrocele. Brit. med. Journ. 12. Mai.

Springthorpe, J. W., A case of cerebral tumour. Austral. Journ. Aug. 15.

Sroczynski, Jahresbericht über die Kranken der Augenabteilung des Skt. Lazarusspitals in Krakau, 1887—88. (Przglad lekarski, Nr. 37. 1888.)

Starr, M. A., Tumor of the brain. Med. News. Ref. Virchow-Hirsch, Jahresber. II. S. 111.

Stölting, B., Statistischer Bericht über meine ophthalmologische Thätigkeit im Jahre 1888. Hannover 1889.

T.

Talacios, Jose, Un optofocometro. Guanajuato 1887. F. Lorete. 63 p.

The Royal London Ophthalmic Hospital Reports. Edited by Marcus Gunn. XII. Part. I. und II. London, J. and A Churchill.

Thoma, Ueber das Verhalten der Arterien bei Supraorbitalneuralgie. Deutsch. Arch. f. klin. Medic. 43. S. 409.

Todaro, F., Sur l'origine philogenetique des yeux des vertebrés. Arch. italienne de biol. T. IX. p. 55.

V.

Vennerholm, J., Studier i veterinär oftalmologie. Schwed. Zeitschr. (Tidskrift för Veterinär Medicin och Husdjursknötsel) pag. 16.

Vereeniging tot het verleenen van Hulp aan Minvermogende Ooglijders voor Zuid-Holland, Gevestigd te Rotterdam. Drie-en-twintigiste Verslag, loopende over het Jaar 1888. Met Bijlagen.

Vogel, W. W., Beobachtungen über Farbenwahrnehmungen. Leopoldina XXIV. Nr. 11—14 und Verhandlungen der physikal. Gesellsch. zu Berlin. (Sitzung vom 20. April.) S. 56.

W.

Walley. Thomas, Ophthalmia. The vet. Journ. Vol. 27. p. 247.

Ward-Cousins, Melanotic-Sarcoma of eyeball. Brit. med. Journ. Oktob. p. 119.

Webber, S. G., Cases of cerebral tumour. Boston. med. Journ. Nr. 12. p. 119.

Weber, H., Hydatid cyst of brain. Lancet. II. p. 914.

Wegner, E., Zur Kasuistik der Hirntumoren. Inaug.-Diss. Kiel, 1887.

Weiss, R. F. and Seguin, E. C., Contribution to the diagnosis and surgical treatment of tumors of the cerebrum. Americ. Journ. of the med. scienc. XCVI. p. 25 und p. 109.

Wherry, Glaucoma caused by melanotic sarcoma of the eyeball. Brit. med. Journ. 24. March. p. 648.

Westnik Ophthalmologii. (Ophthalmologischer Bote), herausgeg. von Prof. A. Chodin. Kiew. 6 Hefte.

Williams. A. D., Haemorrhages into the anterior chamber, from rupture of the canal of Schlemm. St. Louis med. and surgic. Journ. LV. Nr. 6.

— Subluxation of both lenses by separate blows. Ibid. 1. p. 36.

— Haemorrhage long after cataract extraction. Ibid. LIV. 2. p. 106.

— Apparent ossification of an old lens. Ibid. Nr. 3. p. 178.

— Cocaine and loss of vitreous in cataract operation. Ibid. Nr. 4.

Wilson, Th., A case of gumma in the right superior temporo-sphenoidal convolution. Lancet. Dec. 29.

Woods, H., Report of the Presbyterian eye, ear and throat charity hospital for the six months ending June 30. 1888. Maryland med. Journ. Aug. 11.

Z.

Zenner, Th., Ein klinischer Beitrag über den Verlauf der Geschmacksnerven. Neurolog. Centralbl. Nr. 16.

